

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LIBEREC 2009/10

KATEŘINA ŠKÁLOVÁ

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ



Studijní program: B3107 Textil

Studijní obor: 3107R007 Technologie a řízení oděvní výroby

**TANEČNÍ SPORT - STUDIE MATERIÁLŮ PRO
ODĚVY**

**DANCING SPORT - STUDY OF MATERIALS
FOR CLOTHING**

Kateřina Škálová

KOD/2010/06/30/BS

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Zuzana Fléglová

Rozsah práce: 68

Počet stran textu... 34

Počet obrázků..... 26

Počet tabulek..... 6

Počet grafů 8

Počet stran příloh . 4

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

Datum

Podpis

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí mé práce Ing. Zuzaně Fléglové za cenné rady a připomínky. Dále Dis. Pavlíně Šterberové, která mi též velice pomohla a věnovala spoustu poučení. V neposlední řadě patří velké dík rodičům a příteli za podporu po celou dobu mého studia.

ANOTACE

Tato bakalářská práce je vypracována na téma Taneční sport- studie materiálu pro taneční sport. Práce popisuje požadavky tanečního kostýmu, která jsou soutěžící povinni dodržovat. Podává přehled jednotlivých užitečných vlastností materiálu. V experimentální části byly měřeny vlastnosti materiálů jako je prodyšnost, paropropustnost, savost, stálobarevnost či tvarová a povrchová stálost v ručním praní. Práce je doplněna o dotazník pro uživatele. Výsledky jsou zpracovány do tabulek a vyhodnoceny v grafech.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Tanec, oděv, materiál, soutěžící, Český svaz tanečního sportu

ANNOTATION

The Bachelor Thesis talks about Dancing Sport - study of materials for dancing sport. It describes specifications of dance costume, which has to be followed by the competitors. The Thesis gives an overview of a several material utility attributes. In the experimental part were measured material attributes like a permeability, vapor permeability, absorbency, colour stability or shape and surface resistance by a hand wash. The whole Bachelor work is supplemented with beneficiary questionnaire. The results are elaborated into tables and evaluated in graphs.

KEY WORDS:

Dance, Clothes, Material, Competitor, Czech Dance Sport Federation

Obsah

Ú v o d	9
1 Teoretická část	10
1.1 Český svaz tanečního sportu	10
1.2 Soutěžní rozdělení	10
1.2.1 Kategorie	10
1.2.2 Třídy	12
1.3 Historie tance	12
1.3.1 Standardní tance	12
1.3.2 Latinsko-americké tance	14
1.4 Oděvy dle norem ČSTS	15
1.4.1 Základní požadavky (všeobecně)	15
1.4.2 Taneční kostým	16
1.4.2.1 Děti	16
1.4.2.2 Junioři 1	18
1.4.2.3 Junioři 2, Mládež, Dospělí, Senioři	19
1.4.3 Oděvní doplňky	20
1.4.3.1 Dekorace, světelné efekty	20
1.4.3.2 Boty, ponožky punčochy	20
1.4.3.3 Účesy	21
1.4.3.4 Make-Up	21
1.4.3.5 Dekorační šperky	22
2 Druhy používaných materiálů	23
2.1 Požadované užitné vlastnosti materiálů pro oděvy v tanečním sportu	24
2.1.1 Estetické vlastnosti	24
2.1.1.1 Stálobarevnost	24
2.1.1.2 Lesk - mat	25
2.1.1.3 Splývavost - tuhost	25
2.1.1.4 Mačkavost	26
2.1.1.5 Žmolkovitost	27
2.1.1.6 Zátřhovost	27
2.1.2 Trvanlivost	28
2.1.2.1 Pevnost v tahu	28
2.1.2.2 Tažnost textilií	28
2.1.2.3 Tažnost a pevnost švů	29

2.1.2.4	Odolnost v oděru v ploše.....	29
2.1.2.5	Pružnost.....	30
2.1.3	Fyziologické vlastnosti.....	30
2.1.3.1	Prodyšnost.....	30
2.1.3.2	Savost.....	31
2.1.3.3	Vysýchavost.....	31
2.1.3.4	Propustnost vodních par.....	31
2.1.4	Možnost údržby.....	32
2.1.4.1	Stálobarevnost ve vodě.....	32
2.1.4.2	Stálobarevnost v horké vodě.....	32
2.1.4.3	Rozměrová stálost a změny vzhledu povrchu textilie při ručním praní..	33
3	Experimentální část.....	34
3.1	Dotazník.....	34
3.1.1	Vyhodnocení nejdůležitějších bodů dotazníku.....	35
3.2	Rozbor použitých vzorků.....	36
3.3	Rozbor použitých statistických vztahů [13].....	38
4	Laboratorní měření.....	41
4.1	Měření prodyšnosti plošných textilií pro taneční sport.....	41
4.2	Měření savosti plošných textilií pro taneční sport.....	43
4.3	Měření paropropustnosti plošných textilií pro taneční sport.....	44
4.4	Zkoušení zátrhovosti plošných textilií pro taneční sport.....	46
4.5	Zkoušení žmolkovitosti plošných textilií pro taneční sport.....	48
4.6	Zkoušení změn rozměrů a nežádoucích změn vzhledu povrchu po ručním praní	49
4.7	Zkoušení stálobarevnosti plošných textilií pro taneční sport v horké vodě....	51
4.8	Zkoušení stálobarevnosti plošných textilií pro taneční sport v potu.....	52
5	Optimální kombinace užitných vlastností materiálů pro taneční sport.....	55
	Z á v ě r	57
	Seznam použité literatury:	59
	Seznam použitých obrázků:	61
	Seznam použitých tabulek:	62
	Seznam použitých grafů:	62
	Seznam příloh:	63

Seznam použitých symbolů a zkratk

Zkratka, symbol	Název	Jednotka
Atd.	A tak dále	
č.	číslo	
ČSTS	Český svaz tanečního sportu	
EA	Elastan	
GU	Jednotka lesku	
Hc	Hustota celková	
Hř	Hustota řádku	
Hs	Hustota sloupku	
Ing.	Inženýr	
IS	Interval spolehlivosti	
Ks	Koeficient splývavosti	[%]
L_D	Dolní/horní mez intervalu spolehlivosti	
Např.	například	
\bar{P}	Průměrná relativní propustnost vodních par	[%]
PA	Polyamid	
P_i	Propustnost vodních par	[%]
q_v	Aritmetický průměr průtoku vzduch	[dm ³ /min]
R	prodyšnost	[mm/s]
Z	Relativní hodnota zotavení	[%]
π	Ludolfovo číslo	

Úvod

Tanec má mnoho tváří, záleží pouze na tom, z jaké strany na ně člověk chce hledět. Na výběr je spousta variant pro jednotlivce, páry či celé skupiny. Tance standardní a latinsko-americké se po dlouhou dobu formovaly až do dnešní podoby, kdy jsou přesně dané kroky a držení těla. Ty jsou při soutěži velmi střežené a posléze dle správnosti provedení hodnocené.

Oděv, který si člověk oblékne pro určitý tanec, musí na první pohled člověku ukázat jeho ducha, povahu, chuť tancovat, cítit hudbu a bojovat. Musí mít náboj, sílu vzít dech a zároveň uchovat tajemství. To je ten správný oděv pro taneční sport. Ale jak dlouho vydrží být krásný? Jak moc je pohodlný pro tanečníka, kolik mu dává volnosti či ho naopak svazuje? Nelze přeci tančit na sto procent v šatech na oko krásných, ale po užitné stránce absolutně nevyhovujících.

Proto je důležitá správná kombinace užitných vlastností. Ať již fyziologických vlastností pro dobrý pocit při nošení, námaze v šatech vynaložené nebo při sklizení úspěchu. Estetických vlastností pro krásný zjev a oděv bez vady. Trvanlivých vlastností, které zaručují kostýmu dlouhověkost. A v neposlední řadě možnosti provedení údržby.

Výborná kombinace těchto čtyř je individuální a proto si každý tanečník musí stanovit své hodnoty a podle těch určit kostým s dokonalými vlastnostmi.

1 TEORETICKÁ ČÁST

Smím prosit? Touto větou vždy začíná hra dvou těl na parketu, které se říká tanec. Ten může být dravý jako street dance, ladný jako valčík, hrdý jako paso doble, erotický jako rumba nebo temperamentní jako tango.

1.1 Český svaz tanečního sportu

ČSTS je neziskové dobrovolné sdružení se sídlem v Ústí nad Labem a působícím po celé ČR. Prezidentem je Ing. Petr Odstrčil, který se se svým týmem snaží oslovit širokou veřejnost tanečníků a tanečních funkcionářů bez omezení věku.

Pravidla soutěží, rozdělení tanečníků do věkové a výkonnostní kategorie a další se řídí dle mezinárodních pravidel, která se uplatňují i u nás. Můžeme se setkat pouze s malými změnami. Například, když se soutěže účastní málo párů a tudíž se dětské a juniorské kategorie nerozlišují a tanečníci spadají do stejné kategorie. Takovéto drobné obměny jsou možné. [1]

1.2 Soutěžní rozdělení

Dle norem Českého svazu tanečního sportu se dělení provádí podle věku a to do kategorií a podle výkonnosti a to do tříd.

1.2.1 Kategorie

DĚTI

Kategorie dětí se člení na Děti 1 (mladší děti), což jsou páry, ve kterých ani jeden z partnerů nedosáhne v roce konání soutěže desátých narozenin a na Děti 2 (starší děti), což jsou páry, ve kterých nikdo z partnerů v roce konání soutěže nedosáhne dvanáctých narozenin a alespoň jeden ze soutěžících v páru nedosáhne během roku desátých narozenin.

JUNIOŘI

Tato kategorie se opět člení na dvě podkategorie - Junioři 1 a Junioři 2. Do kategorie Junioři 1 patří páry, u nichž žádný z partnerů nedosáhne v roce konání soutěže čtrnáctých narozenin a alespoň jeden z partnerů dosáhne v roce konání soutěže dvanáctých narozenin.

Do kategorie Junioři 2 se řadí páry, ve kterých žádný z partnerů nedosáhne v roce konání soutěže šestnáctých narozenin a alespoň jeden z partnerů dosáhne v roce konání soutěže čtrnáctých narozenin.

MLÁDEŽ

Do této kategorie spadají páry, jejichž věk nepřesáhne v roce konání soutěže devatenáctých narozenin a alespoň jeden z dvojice dosáhne v roce konání soutěže šestnáctých narozenin.

DOSPĚLÍ

V této kategorii alespoň jeden ze soutěžících musí dosáhnout v roce konání soutěže devatenáctých narozenin a mladší účastník páru nedosáhne v roce konání soutěže třicátých pátých narozenin.

SENIORŮ

Tato kategorie se dělí do dalších tří podkategorií a to Senioři 1, což jsou páry, ve kterých oba partneři v roce konání soutěže dosáhnou třicátých pátých narozenin a alespoň jeden z partnerů nedosáhne v roce konání soutěže čtyřicátých pátých narozenin. Další podkategorií jsou Senioři 2, kde oba partneři v roce konání soutěže dosáhnou věku čtyřiceti pěti let a nedosáhnou padesátých pátých narozenin. Poslední podkategorií jsou Senioři 3, kde alespoň jeden z páru v roce konání soutěže dosáhne čtyřicátých pátých narozenin a druhý z páru musí dosáhnout min. padesátých pátých narozenin.

1.2.2 Třídy

V každých jednotlivých kategoriích jsou různé třídy. Jejich rozdělení je patrné v tabulce č. 1:

Tabulka 1 Třídy

Kategorie	Třída
Děti 1	D
Děti 2	D, C
Junioři 1,2	D, C, B
Mládež	D, C, B, A
Dospělí, Senioři 1,2,3	D, C, B, A, M, P (profesionálové)

1.3 Historie tance

1.3.1 Standardní tance

Tance standardní byly vymyšleny dříve než latinsko-americké. Na počátku standardních tanců byly pouze čtyři druhy, které se v době mezi léty 1920-1930 nejlépe hodily do tanečních sálů a k dobové hudbě. Vymyslela je skupina profesionálních tanečníků pocházejících z Velké Británie. Mezi tyto čtyři tance patří Foxtrot, Tango, Quickstep a Anglický Valčík. Do té doby tanec vycházel z pěti pozic nohy, které jsou z klasického baletu. Dnes se již vychází z plynulého pohybu chůze. Dnešní formace tanců standardních jsou - Waltz, Tango, Valčík, Slowfoxtrot a Quickstep.

Ve 20. - 30. letech nebyl pro tehdejší taneční sály přesně specifikován oděv tanečníků. Nosily se proto dobové oděvy, které odpovídaly oblékání tzv. lepších vrstev. Setkávat jsme se tudíž mohli s dlouhými a honosnými róby dam a pány ve slušivém fraku. (viz. obr. 1)

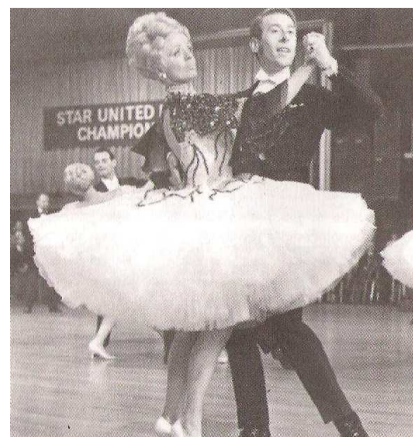
V 50. a 60. letech se popularita tanečního sportu rozrostla, tudíž vzniká i vlastní móda pro taneční odvětví a již se nečerpá z módy tehdejších žen. Pro pány tento rozmach neznamenal takovou změnu, neustále se zůstává u fraků. U dam se setkáváme s novými trendy. Sukně se zkracují ke kolenům a množství použitých spodniček z nich vytváří polokouli. Ze sukně pak vystupuje štíhlé blýskavé tělo tanečnice. Účesy

nabývají gigantických rozměrů. Nejčastější jsou co nejvýše vyčesané drdoly.

(viz. obr. 2)



Obr. 1 Ukázka kostýmu pro standard
z 20. let [1]



Obr. 2 Ukázka kostýmu pro standard z
60. let [1]

70. a 80. léta znamenají rozmach trhu s tanečními kostýmy. Vznikají nové firmy a starší firmy se snaží přizpůsobovat marketingové strategie. Rozrůstá se konkurenční boj a první sponzoring úspěšných párů. Standardní šaty se začínají opět prodlužovat až k zemi a lemovat všemi druhy peří. Střih a silueta žen se drobně mění, avšak u pánů vše zůstává při starém.

Konec minulého století se již dá považovat svou módou za podobný jako v dnešní době. Střihy se volí pro zvýraznění ženskosti a upoutání pozornosti na každý pohyb těla. U mužů se jako největší inovace dá považovat nahrazení fraku pouze frakovou košilí v různých barvách či různě potištěné. Manžety a náprsenky zůstávají ovšem nadále bílé. [1]

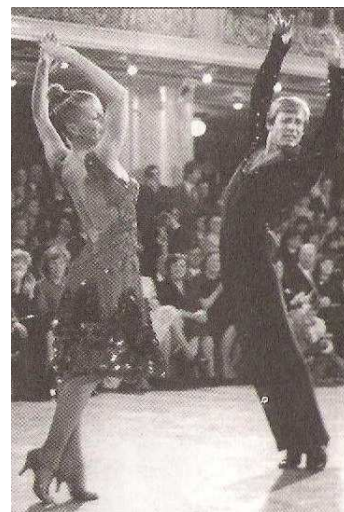
1.3.2 Latinsko-americké tance

Jako první afro-americký rytmus, který nabyl oblíbenosti v cizině, byla Rumba. Ta byla poprvé předvedena v New Yorku roku 1929. Stává se prvním tancem této kategorie. Samba a Jive se nabalují na taneční scénu až v roce 1945 spolu s Paso Doble, které ale v této době nebylo tanečními páry nijak oblíbené. Z Kuby se ve 40. letech 20. století dostaly další tři tance a to Mambo, Čača a Kubánská Rumba. Mambo bohužel nedosáhlo v Evropě takové úspěšnosti jako ve Spojených státech, kde je nazýváno národním tancem. Ovšem stále patří mezi tance zařazené do mezinárodních soutěží. Dnešní formace latinsko-amerických tanců jsou - Samba, Chacha, Rumba, Paso Doble a Jive.

Kolem 50. a 60. let se začalo pro tyto tance vytvářet adekvátní oblečení, jelikož móda ulice se k těmto druhům pohybu zcela nehodila. Počíná ubírání tylových spodniček a zkracování délky sukně. Pánové upouští od fraků ke smokingům a vestám. Mezi největší hit patří kombinézy. Nové umělé hmoty umožňují návrhářům víc a víc zdobit oděvy, jak žen, tak mužů, jejichž vzhled pak působí až přesladce. Účesy dam byly vyčesávány do vysokých drdolů, které jim tak opticky zvětšovaly hlavu. Celkový zjev tanečnicků se stává velice nákladnou záležitostí, která při tanci spíš překáží. Už v této době byl oděv tanečnicků velkým otazníkem co se údržby a hygieny týče.

V 70. a 80. letech se oděv žen stává ještě rafinovanější, odvážnější a pestřejší. U mužů dochází k oddělení kalhot a košile. Kostým již není tanečnickům na obtíž, ale dává jim svobodu pohybu a projevu. (viz. obr. 3)

Koncem minulého století se již prolíná osobnost tanečníka v oblečení. Na tanečním parketu již můžeme u žen vidět téměř vše. Naproti tomu muži mají střídmejší oděv a pouze doplňují své partnerky. [1]



Obr. 3 Ukázka kostýmu pro latinu z 80. let [1]

1.4 Oděvy dle norem ČSTS

Při soutěži je první, nač se porota dívá a co hodnotí, oděv tanečníků. Jeho padnutí, nápaditost, sladění partnerky s partnerem, správně vybraný střih pro daný tanec a samozřejmě dodržení norem stanovených svazem. Proto se tanečníci snaží neustále vymýšlet novinky, které se na parketu ještě neobjevily. Šaty mají říkat okolí, že jsou drahou a honosnou róbou, která musí každého na první pohled ohromit. Páry většinou požadují šaty poseté kamínky, aby se oděv co nejvíce třpytil a tak na sebe upoutali co největší pozornost. Materiál chtějí tanečníci co nejvíce obepnutý k tělu, aby byl patrný každý pohyb při prováděné sestavě. V České republice existuje pouze zakázkové šití těchto oděvů, protože by kostým tanečníků měl ukazovat jejich ducha. V zahraničí se již s průmyslovým zpracováním kostýmů setkat můžeme (www.smartsgarment.com). V mezinárodních soutěžích je dokonce možné poslat soutěžící do dalšího kola právě díky novému nápadu nebo opravdu skvostnému oblečení. Šaty tanečník většinou mění po jedné odtančené sezóně (10 měsíců), aby se na stejné soutěži neobjevily dvakrát v tomtéž oblečení. Oděv se pak prodává tanečníkům do nižších tříd a nakonec se dá využít jako tréninkové oblečení.

1.4.1 Základní požadavky (všeobecně)

- „1. Oblečení musí vytvářet v každé disciplíně charakteristickou podobu (ST a LA) páru (tvarové zóny).*
- 2. Oblečení musí zakrýt intimní partie těl tanečníků (intimní zóny).*
- 3. Oblečení a make-up musí respektovat věk a úroveň tanečníků.*
- 4. Používání náboženských symbolů jako dekorace, nebo jako dekorační šperky je přísně zakázáno (toto neplatí pro osobní šperky).*
- 5. Odborný dozor je oprávněn požádat soutěžící o odstranění částí šperků nebo oblečení, které představuje nebezpečí pro samotné tanečníky či jejich soupeře a ti musí toto rozhodnutí respektovat.*
- 6. Je dovoleno tančit v oblečení pro nižší kategorie.“ [3]*

Porušením pravidel je také myšlen záměr, barva, střih nebo materiál, který by mohl poukazovat na nesouhlas s těmito pravidly. Dochází k tomu v případě, že se tak usnese odborný dozor soutěže, i když nedojde k doslovnému porušení znění těchto pravidel.

1.4.2 Taneční kostým

Ve všech kategoriích pro partnerky platí pravidlo, že kalhotky typu tanga jsou přísně zakázané. Barvu mohou mít kalhotky jakoukoli kromě tělové. Prsa musí být zakryta a maximální vzdálenost košíčků od sebe je 5cm. [3]

1.4.2.1 Děti

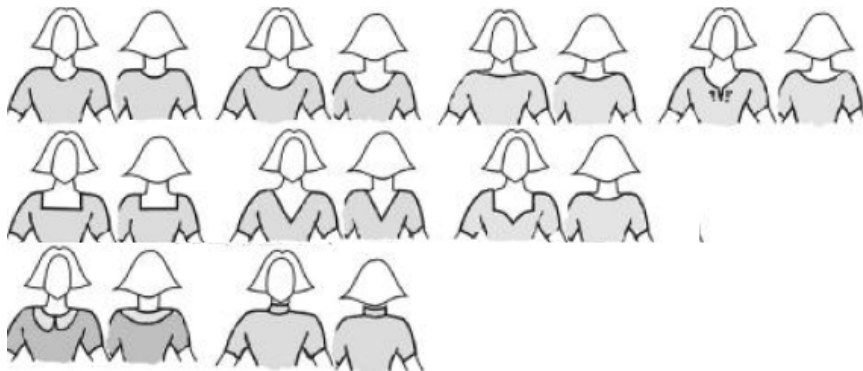
U partnera se kostým latinsko-amerického tance nerozlišuje od standardního. Stává se z bílé, hladké, konfekční košile s dlouhým rukávem po zápěstí, doplněné o černou kravatu nebo motýlka a černé kalhoty. Košile se doporučuje z bavlněného materiálu nebo směsi s bavlnou a je přísně zakázáno využívat lesklé nebo vzorované materiály. Rukávy musí být vždy k zápěstí. Jejich vyhrnování je též přísně zakázáno, stejně jako stojatý límec či košile nezastrčená do kalhot. (viz. obr. 4)



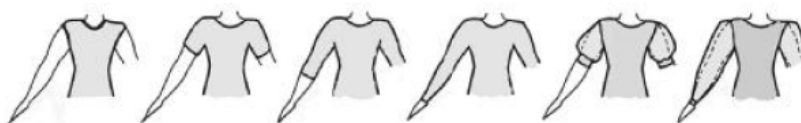
Obr. 4 Taneční kostým- děti (muž)
[3]

U partnerek se oděv mezi latinou a standardem liší. Pro standardní tanec je povolena bílá halenka, trikot nebo tričko s krátkým rukávem a černá sukně. Pro latinsko-americké tance je to jednobarevný trikot, u kterého je zvolená barva v režimu tanečnice. K trikotu patří sukně stejné barvy. Jedinou zakázanou barvou je tělová. Třetí možnost kostýmu je shodná jak pro latinu, tak pro standard. Jsou to jednoduché jednobarevné šaty (možnost všech barev kromě tělové) a kalhotky. Tvary výstřihů (viz. obr. 5), délky a střihy rukávů jsou také předepsané (viz. obr. 6) a tanečnice si může vybírat jen z určených druhů.

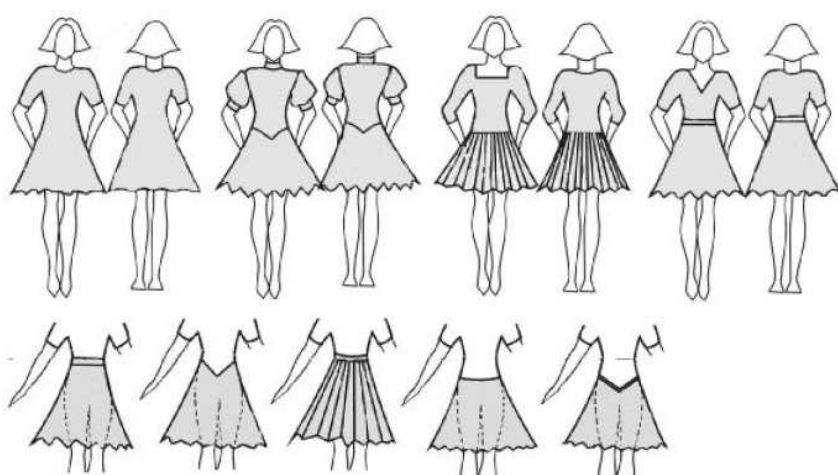
Délka sukně tanečnic v kategorii dětí nesmí být kratší než 10 cm nad kolena a ne delší než těsně pod kolena. Střih si tanečnice opět volí sama z vymezené škály (viz. obr. 7). Ovšem volány na sukni nebo spodnice a výztuhy lemu sukně jsou přísně zakázané. Délka spodnice (povolena jedna kruhová), nesmí přesahovat délku sukně vrchové, která může být buď hladká, nebo plizovaná. [3]



Obr. 5 Specifikace- tvary výstřihu- dovolené střihy [3]



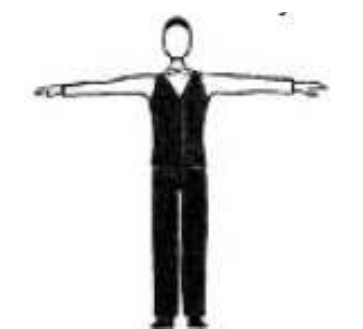
Obr. 6 Specifikace- rukávy- dovolené střihy [3]



Obr. 7 Specifikace- sukně [3]

1.4.2.2 Junioři 1

Oděv na standardní tance v kategorii Junioři 1 se skládá z bílé košile s dlouhým rukávem, černé vesty a černých kalhot. Kostým je doplněn o černou či bílou kravatu nebo motýlek (viz. obr. 8). Pro latinsko-americké tance jsou možnosti kostýmu rozmanitější. Jak už byla zmíněna varianta bílé košile s dlouhým rukávem a černými kalhotami nebo černá košile s dlouhým rukávem a černými kalhotami. Oba modely se dají doplnit o černou volitelnou vestičku (viz. obr. 9). [3]



Obr. 8 Specifikace- standardní taneční kostým [3]

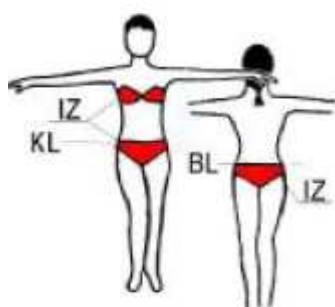


Obr. 9 Specifikace- Latinsko-americký taneční kostým [3]

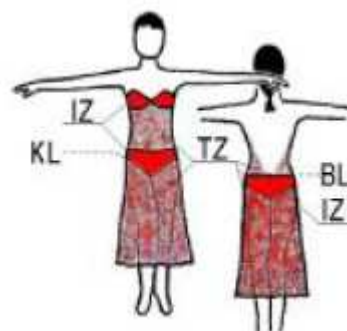
Pro ženy je soutěžní kostým v kategorii Junioři 1-2, Mládež, Dospělí a Senioři stejný. U kostýmů pro latinu nesmí vrchní a spodní díl tvořit pouze bikiny. Barva v oblasti kalhotek a podprsenky nazývaná též jako intimní zóna, může být zvolena jakákoliv kromě tělové, ostatní materiál pokrývající zbytek těla může mít libovolnou barvu, včetně barev míchaných. Intimní oblast musí být bezpodmínečně zakryta materiálem neprůhledným. V případě použití průhledného materiálu se musí podložit jiným neprůhledným materiálem, a je-li použita tělová barva, tak pouze s dekoracemi.

Střih musí dodržovat tzv. kalhotkovou a bokovou linii. Kalhotková linie je spodní hranice kalhotkové intimní zóny, jinak řečeno linie rozkrok - kyčelní kloub. Na zadním díle tudíž musí být zakryt celý hýžd'ový sval a na předním díle vede hranici linie mezi ohnutou nohou a torzem. Boková linie je zase horní hranice kalhotkové intimní zóny, neboli jak nízko se maximálně může oděv nosit. Je to přímá horizontální linie v úrovni horního konce linie mezi hýžd'ovými svaly, kde je podmínkou, že linie mezi hýžd'ovými svaly nesmí být viditelná. (viz. obr. 10)

Pro standardní tance jsou dvoudílné kostýmy přísně zakázány. Kostým je v základě úplně stejný jak barvou materiálu tak střihově jako u latiny pouze je doplněn o tzv. tvarovou zónu. Tvarová zóna je nejmenší oblast těla, která musí být bezpodmínečně zakryta. Barva materiálu v tvarové zóně je v režii tanečnice. Materiál může být i průhledný. (viz. obr. 11) [3]



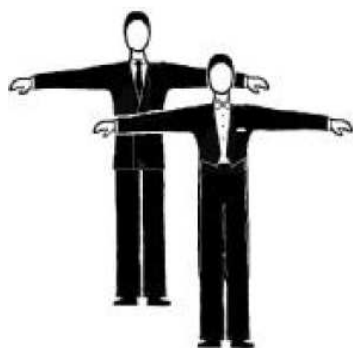
Obr. 10 Specifikace- Latinsko-americký taneční kostým [3]



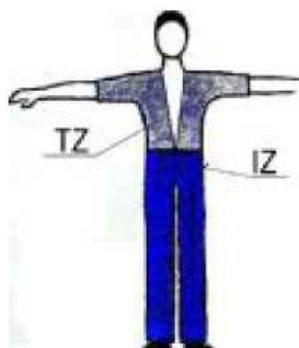
Obr.11 Specifikace- standardní taneční kostým [3]

1.4.2.3 Junioři 2, Mládež, Dospělí, Senioři

Oděv pro standardní tance je složen z černého obleku, který se stává z černých kalhot, černého saka a bílé košile doplněné o černou kravatu. Od třídy B (výkonnostní třída do, které může být pár zařazen podle výkonu od kategorie Junioři 1) je možnost oblečení změnit na černý frak, který se skládá z černých kalhot, černé vestičky, bílé frakové košile a bílého motýlka. (viz. obr. 12) U kostýmů pro latinsko-americké tance se může zvolit jakákoli barva košile nebo topu doplněná o kalhoty, které mohou být též



Obr. 12 Specifikace- standardní taneční kostým [3]



Obr. 13 Specifikace - Latinsko-americký taneční kostým [3]

v libovolné barvě kromě tělové. Zde také musí být dodržena intimní zóna a tvarová zóna jako u žen (viz. obr. 13). [3]

1.4.3 Oděvní doplňky

1.4.3.1 Dekorace, světelné efekty

U těchto norem jsou jediné skupiny, která jsou úplně bez omezení, skupiny Junioři 2 až Senioři. Pro muže a ženy v kategorii Děti a muži v kategorii Junioři 1 platí, že všechny dekorace a materiály se světelnými efekty (kovové, třpytivé, flitrové, adt.) jsou přísně zakázány. Pro ženy v kategorii Junioři 1 jsou zakázány dekorace se světelnými efekty a základní materiály se světelnými efekty. [3]

1.4.3.2 Boty, ponožky punčochy

Boty jsou jednou z nejdůležitějších potřeb tanečníka. Hodiny a hodiny v nich strávené ať již na tréninku nebo přímo při soutěži mohou být díky kvalitně zvolené obuvi úplně bez bolesti. Na českém trhu se objevují levnější značky speciální obuvi, ale kvalitou se zatím nemohou rovnat zahraničí.

Hlavním požadavkem je kožená podrážka, která by měla být velmi měkká, aby se dala stočit až k patě. Další požadavky jsou již dle norem ČSTS. U kategorie Děti (muži) podpatek musí být maximálně do výšky 2,5 cm a ponožky musí být součástí kostýmu samozřejmě pouze v černé barvě. U žen musí být podpatek blokový a to do maximální výšky 3,5 cm. Boty mohou být doplněny o ponožky v libovolné barvě. Punčochy jsou povoleny pouze v barvě tělové. Síťované jsou pro tuto kategorii přísně zakázané.

V kategorii Junioři 1 až Senioři (muži) jsou již boty bez omezení. Ponožky musí být součástí kostýmu a opět pouze v černé barvě. U žen kategorie Junioři 1 je výška podpatku stanovena maximálně na 5 cm. Boty mohou být doplněny o krátké ponožky. Síťované punčochy jsou též přísně zakázané.

Bez omezení je u žen pouze kategorie Junioři 2 až Senioři. Tudíž velikost podpatku a použití silonek si volí zcela sami. Silonky se nedají sehnat v žádném specializovaném obchodě a tak si tanečnice pořizují alespoň silonky s velkým podílem lycry a bez zesílené špičky a paty. Ve vyšších třídách se pak již silonky moc

nepoužívají, jelikož noha bez silonky lépe sedí v botě a hledá se špatný odstín k typu opálení. [3]

1.4.3.3 Účesy

Účesem se dá celý model podtrhnout a doplnit tak krásu celku, ať už jsou vlasy jen v ohonu nebo v drdolech provázaných kousky materiálu, ze kterých je zhotoven oděv tanečníků. Důležité je, aby účes vydržel bez závady až do konečné vteřiny, kdy pár odchází z jeviště. Pro všechny kategorie mužů je povinnost, pokud jsou vlasy delší, mít je svázané do ohonu. Pro ženy v kategorii děti jsou dekorace a barevné laky přísně zakázány. U kategorie Junioři 1 jsou povolené pouze dekorace bez světelných efektů (peří, květiny, mašle, třásně, stužky, atd.). Všechny barevné látky a dekorace se světelnými efekty jsou také zakázány. V kategoriích Junioři 2 až Senioři jsou druhy účesů a typy zvolené dekorace již ponechány na tanečnici. [3]

1.4.3.4 Make-Up

Make-up, pojem jenž zahrnuje nejen líčení obličeje, ale i umělé opalování, umělé nehty a umělé řasy. V kategoriích Děti a Junioři 1 je make-up přísně zakázán pro obě pohlaví. Pro kategorie Junioři 2 až Senioři je make-up bez omezení. Též se používají různá hnědidla, která tanečnicím ztmaví pokožku pleti a tím také zvýrazní barvy oděvu. Je důležité klást důraz na kvalitu hnědidel, jelikož může dost podstatně poničit estetický vzhled kostýmu. [3]

1.4.3.5 Dekorační šperky

Do této skupiny patří všechny šperky vyrobené ke kostýmu a nějakým způsobem s ním propojené. Tudíž se sem nezapočítávají šperky osobní. V kategorii dětí jsou jakékoli dekorační šperky přísně zakázané. Pro kategorii Junioři 1 jsou zakázané šperky pouze se světelnými efekty, jako jsou například blyštivé kamínky (Preciosa, Swarovski, atd.). U šperků bez světelných efektů není žádné omezení. Kategorie Junioři 2 až Senioři je bez jakýchkoli omezení, co se veškerých dekoračních šperků týče. [3]

2 DRUHY POUŽÍVANÝCH MATERIÁLŮ

Pro taneční sport se nejvíce využívá pletených materiálů s elastanem. Tato lehká, pevná, syntetická vlákna s vysokou životností začala vyrábět pod názvem Lycra firma DuPont v 60. letech 20. století. Vlákna Lycra se využívají vždy ve směsi s jinými vlákny. Pro sportovní materiály se dá Lycra mísit například s vlákny bavlny, polyamidu či viskózy.

Bavlna je přírodní rostlinné vlákno, které se získává z plodů bavlníku, což je subtropický či tropický keř 1,5 - 3 metry vysoký. Po opadání květů se na keři tvoří tobolka, velikostí se rovnající vlašskému ořechu. Ta po dozrání praská a je možné sklízet chomáčky bavlny jak ručně, tak strojově. Bavlna je na omak příjemná, dobře saje vodu mj. pot a dobře odolává proti oděru vláken. Nevýhodou bavlny jsou mačkavost a sklon ke vzniku žmolků.

Polyamidová vlákna patří do vláken syntetických. Mezi nejznámější patří polyamid 6 a polyamid 6.6, které se značí zkratkou PA 6 nebo PA 6.6. Základem výroby těchto vláken je ropa. Liší se od sebe v molekulové struktuře a do jisté míry i v některých vlastnostech (např. teplota tání). Mezi kladné vlastnosti polyamidu patří snadná údržba, pružnost, pevnost za sucha či odolnost v oděru.

Dalším chemickým vláknem ze syntetických polymerů využívaným pro materiály tanečního sportu je viskóza, která se získává regenerací celulózy. Nevýhodou viskózových vláken je jejich nákladná výroba a srážlivost. Za kladné vlastnosti se považuje příjemný omak, nemačkavost či savost.

U běžného oblečení jako např. triček stačí pouze 2% Lycry k udržení tvaru a zlepšení kvality materiálu. V tanečním sportu obsahují vlákna Lycry 20% - 30%. Tanečnickům umožňuje potřebnou volnost v pohybu a přitom tvarovou stálost, nemačkavost a pružnost. Tyto materiály je možno natahovat 4 - 7x nad jejich původní délku bez jakékoli deformace. [5, 6]

Ke zdobení, řasení a ozvláštňení kostýmů se využívá sítek, šifonů, různých druhů krajek nebo kamínků. Materiály jsou zvoleny podle místa, kam se používají (vrstvení v části hrudníku, dolní kraj šatů).

2.1 Požadované užité vlastnosti materiálů pro oděvy v tanečním sportu

Mezi nejdůležitější vlastnosti oděvů pro taneční sport patří estetické vlastnosti, trvanlivost a fyziologické vlastnosti. Správně zvolenou kombinací těchto tří vlastností vzniká dokonalý kostým.

2.1.1 Estetické vlastnosti

Jsou to takové vlastnosti, které nám ovlivňují vzhled výrobku. Ovlivnit je můžeme druhem zvoleného materiálu, vazbou či úpravou. Můžeme je měřit dle laboratorními zkouškami, každou na individuálním zařízení.

2.1.1.1 Stálobarevnost

Je vlastnost materiálu udržet si svou původní barvu v určitých podmínkách, kterým je vystaven a nezapouštět ji do dalších součástí oděvu. U tanečního sportu to může být například stálost barvy v potu, která se měří dle normy ČSN EN ISO 105- E04 (800165) Textilie - Zkoušky stálobarevnosti - Část E04: Stálobarevnost v potu

„Podle této normy se zjišťuje odolnost barvy textilií všech druhů a všech forem vůči účinku lidského potu. Zkušební vzorky textilie v kontaktu s doprovodnými tkaninami se za stanovených podmínek odděleně zpracovávají v alkalickém a kyselém roztoku. Po usušení se hodnotí změna odstínu zkušebních vzorků a zapuštění do doprovodných tkanin podle šedých stupnic.“ [7]

Další stálobarevnost, která je u tohoto sportu důležitá, je např. stálobarevnost v otěru, která se měří dle normy ČSN EN ISO 105 -X12 (800139) Textilie - Zkoušky stálobarevnosti - Část X12: Stálobarevnost v otěru. K této zkoušce se využívá např. válcový otírací palec, kdy je textilie otírána o bílý vzorek (materiál dle normy) při daném zatížení. Jedná se o simulační zkoušku, která může být prováděna jak za sucha

tak za mokra. Zapouštění barvy se hodnotí pomocí porovnávání s etalony v šedé stupnici. [13]

2.1.1.2 Lesk - mat

Lesk je poměr mezi intenzitou dopadajícího a odráženého světelného záření od sledovaného povrchu. Mat je vlastnost materiálu, na jehož povrchu nenajdeme žádné odrážející se světelné záření. Přístroj, jenž se např. používá pro měření lesku, se nazývá Spektrofotometr. Záření tohoto zařízení dopadá na měřený materiál pod zadaným úhlem a pod stejným úhlem je hodnota lesku měřena. Výsledné veličiny se uvádí v jednotkách lesku (GU). [12]

2.1.1.3 Splývavost - tuhost

Splývavost je schopnost materiálu vytvářet esteticky působící záhyby po zavěšení do prostoru. Materiály pro taneční sport se používají ve velké většině splývavé. Pro určení splývavosti materiálu se využívá více zkušebních metod. Metoda stanovení koeficientu splývavosti na kruhovém vzorku je jednou z nich. „*Vychází ze změny plochy kruhového vzorku upnutého v kruhové čelisti. Volné okraje vzorku splývají do prostoru. Splývající vzorek se promítne do roviny kruhové čelisti a plocha tohoto průmětu se porovnává s plochou původního vzorku. Plocha průmětu (stínu) je označena jako A. Koeficient splývavosti k_s se vypočítá podle vztahu (1).*“ [13] Měření se provádí např. dle normy ČSN 80 0835: Zkoušení splývavosti plošných textilií průmětem. Tuhost materiálu se určuje např. na zařízení na měření tuhosti s názvem Flexometr FF-20. [13]

Vztah pro koeficient splývavosti k_s

$$k_s = \frac{\pi * R_1^2 - A}{\pi * R_1^2 - \pi * R_2^2} * 10^2 \quad [1] \quad (1)$$

Kde R_1 - je poloměr vystřiženého původního vzorku [m]
 R_2 - je poloměr podpěrné čelisti
 A - je plocha průmětu (stínu) splývající textilie

2.1.1.4 Mačkavost

Tato vlastnost vzniká přechodnou změnou či jinou deformací textilie. Měří se schopnost materiálu vrátit se do původního stavu, která je ovlivněna rozsahem deformace, pružností či materiálovým složením. Měřit mačkavost můžeme mnoha způsoby a to např. pomocí úhlu zotavení dle normy ČSN EN 22313 Plošné textilie. Zjišťování mačkavosti- schopnosti zotavení horizontálně složeného vzorku měřením úhlu zotavení. „Úhel zotavení: Úhel, který se vytvoří po odstranění zatížení mezi rameny přiloženého proužku plošné textilie zatíženého po stanovenou dobu za předepsaných podmínek“.[23]

Vzorek se po zatížení nechá odstát po stanovený čas a výsledek se hodnotí pomocí přístroje na měření úhlu zotavení, který se udává pomocí stupňů s přesností +/- 0,5°. Čím větší úhel zotavení naměříme, tím je materiál více nemačkový.

Další ze způsobu měření mačkavosti je např. Metoda skládaného proužku textilie, která je podobná metodě předešlé. U této se však proužek textilie složí podle systémů přehybů a poté je též vystaven určitému zatížení o předepsaném čase. Dále je vzorek rozložen a zavěšen do svorek. Výsledek se zaznamenává pomocí vztahu pro relativní hodnotu zotavení Z. [13]

Vztah pro relativní hodnotu zotavení Z

$$Z = \frac{l_z}{l_o} * 10^2 \quad [\%] \quad (2)$$

Kde l_z - je délka po zotavení [m]

l_o - je původní délka proužku textilie [m]

Dle normy ČSN 80 0871 Stanovení mačkavosti pomocí dutého válce lze také určit mačkavost materiálu. Pro tuto metodu se vzorek plošné textilie sešije do tvaru válce (rozměry dle normy), upne se do kruhových čelistí, jejichž pohyblivou částí se na normovanou dobu vzorek zatíží a stanovuje se odolnost proti tvoření lomů a skládů

pomocí porovnávání vzhledu s trojrozměrnými etalony a skříňkou pro hodnocení výsledků zkoušky. [19]

2.1.1.5 Žmolkovitost

Zjišťuje schopnost materiálu odolávat vůči tvoření žmolků a tím prodlužovat životnost výrobku. Jedná se o negativní vlastnost, při které dochází k poruše vzhledu textilie. Pro oděvní úplety se odolnost měří např. na komorovém žmolkovacím přístroji, kdy se 3 vzorky textilie vloží do korkem vystlané komory.



Obr. 14 Etalony pro měření žmolkovitosti [21]

V této komoře jsou vzorky po spuštění stroje na zadaný počet otáček unášeny lopatkovým ramenem. Pro lepší viditelnost se do komory může vložit 25mg bavlněných vláken. Vyhodnocení této zkoušky můžeme provádět například subjektivní metodou pomocí porovnávání s etalony (viz. obr. 14), dle které se zařadí do stupně žmolkovitosti. [13]

2.1.1.6 Zátrhovost

Důležitou vlastností pro neustále dobře vypadající oděv je odolnost proti zátrhovosti. K té může dojít při setkání materiálu (očka) s ostrou hranou (nehet, prstýnek, podpatek, atd.). Zátrhovost textilie můžeme určit pomocí normy ČSN 80 0851 Zkoušení odolnosti pletenin proti zatrhávání, kdy je normovaný vzorek natažen na válec, poté se na tento vzorek spustí ohrocená koule (palcát), který textilií při spuštění stroje zatrhává a simuluje tak ostrý předmět. Po čase daném normou se vzorek sundá z válce a hodnotí se změna jeho vzhledu pomocí porovnávání na stupnici s etalony. [13]

2.1.2 Trvanlivost

Je schopnost textilie odolávat poškození a opotřebení způsobené odíráním, stlačováním, působením potu, ale i praním či čištěním. Dochází ke zhoršení jak estetických tak fyziologických vlastností. Trvanlivost textilií je určována pomocí laboratorních zkoušek.

2.1.2.1 Pevnost v tahu

Pevnost v tahu je síla nutná k přetrhu materiálu. Měří se např. dle normy ČSN EN ISO 13934(80 0812) Textilie- Tahové vlastnosti plošných textilií. Tato norma se dělí na metodu Strip a Grap, které jsou rozdílné způsobem upnutí zkoušeného vzorku. Podstatou zkoušky je normovaný vzorek plošné textilie upnout za dané upínací délky do čelistí trhačského přístroje. Poté se vzorek za konstantní rychlosti napíná až do přetržení při zaznamenání maximální síly v Newtonech. [18]

2.1.2.2 Tažnost textilií

„Tažnost je poměr prodloužení zkušebního vzorku k jeho výchozí délce, vyjádřený v procentech.“ [18] Kde prodloužení udávané v jednotkách délky, je přírůstek délky, který je vyvolán silou. Pro zjištění tažnosti textilie můžeme např. také použít normy ČSN EN ISO 13934(80 0812) Textilie-Tahové vlastnosti plošných textilií. Měření lze např. provádět na univerzálním trhačském stroji INSTRON 4411 (viz. obr. 15). Pomocí přístroje INSTRON se dají zjistit mechanické vlastnosti plošných i délkových textilií. Principem měření je opět upnutí zkušebního vzorku do čelistí



Obr. 15 Přístroj INSTRON 4411 [20]

trhacího zařízení. V tom je vzorek při normované rychlosti konstantně napínán až do přetržení. Výslednými hodnotami jsou maximální síla v Newtonech a tažnost při maximální síle v procentech. [18]

2.1.2.3 Tažnost a pevnost švů

Je schopnost švů, na které po určitou dobu působí předem stanovená síla, odolávat do přetrhu švů. Tato vlastnost je pro taneční sport, kde jsou švy hodně namáhány velice důležitá. Měření se může provádět např. pomocí normy ČSN EN ISO 13935-1 Textilie- Tahové vlastnosti švů plošných textilií a konfekčních výrobků- Část 1: Zjišťování maximální síly do přetrhu švů metodou Strip. Tato tahová zkouška se provádí na zkušebním přístroji s konstantním přírůstkem prodloužení. Zkušební vzorek (dle předpisů norem) se švem uprostřed se celý upne mezi čelisti zařízení a je protahován kolmo ke švu při konstantní rychlosti do té doby, než dojde k přetrhu švů. Vyhodnocuje se maximální síla, která je nutná k přetrhnutí švu. Měření se může provádět např. na již zmiňovaném univerzálním trhacím stroji INSTRON 4411. [11]

2.1.2.4 Odolnost v oděru v ploše

Je to vlastnost textilie snášet namáhání (např. odírání textilie o textilií). Tomu může být v tomto případě vystaveno při praktickém nošení. K zjištění oděru můžeme např. využít rotační odírač, komorový vrtulkový odírač nebo přístroje Martin Dale. Principem tohoto zkoušení je upnutí zkoušeného, normovaného vzorku do jedné čelisti a vzájemné přitlačení předepsanou silou s druhou čelistí, na které je dle normy upnut odírací materiál (např. brusný papír, brusný kámen, vlnařská tkanina). Tyto dvě čelisti jsou ve vzájemném relativním rotačním pohybu. Vyhodnocení probíhá opět dle normy několika možnostmi a to např. odíráním až do porušení textilie, kdy výslednicí je počet otáček při prodření textilie. Tato vlastnost se zjišťuje např. pomocí normy ČSN EN ISO 12947-1 zjišťování odolnosti plošných textilií v oděru metodou Martindale. [13]

2.1.2.5 Pružnost

„Pružnost je vlastnost materiálu, na jejímž základě má materiál sklon k získání svého původního rozměru a tvaru bezprostředně po odstranění síly, která způsobila deformaci.“ [25] Můžeme ji určit např. pomocí normy ČSN EN 14704-1 Zjišťování pružnosti plošných textilií - Část 1: Metody Strip. Zde se určuje protažení, což je poměr prodloužení zkoušeného materiálu k jeho výchozí délce v procentech a prodloužení což je zvětšení délky zkušební vzorku, vyvolané působením síly. Podstatou této zkoušky je protahování zkušební vzorku (rozměry dle normy) konstantní rychlostí do dosažení protažení nebo stanovené síly v Newtonech při určitém počtu cyklů. Zkouška se provádí pomocí trhacího zkušebního zařízení. [14]

2.1.3 Fyziologické vlastnosti

Díky těmto velmi důležitým vlastnostem se hodnotí hygieničnost oděvu. Jestli bude oděv hřejivý, chladivý nebo jestli bude odvádět pot atd. Ovlivňuje nám subjektivní pocity člověka, který tyto textilie používá.

2.1.3.1 Prodyšnost

Schopnost materiálu propouštět vzduch, která je dána parametry textilie např. tloušťkou materiálu, konstrukčním řešením oděvu nebo počtem vrstev. Provádí se dle normy ČSN EN ISO 9237 (80 0817) Textilie- Zjišťování prodyšnosti plošných textilií. Dle této normy se vzorek upne do kruhového držáku (velikost otvoru dle normy) v místě, kde se neobjevují švy a textilie není žádným způsobem zmačkaná či deformovaná. Poté se spustí sací zařízení či ventilátor přístroje na měření prodyšnosti (viz. obr. 16), které přes tento vzorek nasává vzduch. Seřizuje se průtok



Obr. 16 Přístroj na měření prodyšnosti

vzduchu tak, aby vznik dle normy doporučený tlakový spád. Po ustálení podmínek se zaznamenává průtok vzduchu v decimetrech krychlových za minutu. Z naměřených hodnot se dle vztahu (7) vypočítává prodyšnost R. [13]

2.1.3.2 Savost

Savostí nazýváme schopnost textilie, jež je ponořená do vody, přijímat a fyzikální cestou vázat vodu. Určit ji můžeme např. dle normy ČSN 80 0828 Plošné textilie. Stanovení savosti vůči vodě. Postup vzlínáním. Při této zkoušce se klimatizované vzorky upevní na rámeček zkušebního zařízení a to se umístí tak, aby konce vzorků byly ponořeny do kapaliny. Při předem stanoveném čase a teplotě se voda nechá vzlínat. Po uplynutí doby vzlínání se ihned zjistí výška vzlínání s přesností na 0,5mm. [13]

2.1.3.3 Vysýchavost

Vysýchavost je schopnost materiálu odevzdávat vodu do okolního prostředí a souvisí se schnutím textilie. Vlastnosti vláken, povrch textilie a struktura také ovlivňují vysýchavost textilie. Zkouška se provádí pomocí vzorků, které se nejprve zváží, poté se na ně nanese destilovaná voda v určeném množství a ve vertikální poloze se nechávají vysychat za neustálého měření času. [22]

2.1.3.4 Propustnost vodních par

Touto schopností je myšleno propouštění vody, která je přeměněná na vodní páry před a za textilií. Měření se dá provádět např. pomocí zařízení Permetest, který je schopný materiál přeměřit a přitom ho nijak nepoškodit. Měření probíhá vždy bez a poté se vzorkem. Výsledky jsou možné u přístroje Permetest získat přímo z počítače a uvádějí se v procentech. [15]

2.1.4 Možnost údržby

Možnost údržby je nezbytnou podmínkou uplatnění textilie jako oděvní materiál. Oděvní materiál musí být možné prát, a pokud se na výrobku nachází více rozličných materiálů tak způsob praní se volí podle nejchoulostivějšího z nich. Špatnou údržbou mohou na oděvu vznikat neodstranitelné vady. [11]

V tanečním sportu je možnost údržby velmi omezena, co se týče zdobených kostýmů (kamínky, peříčka, atd.). Tanečníci své kostýmy buď jen pokládají do horké vody a posypou práškem, případně ho jemně ručně properou. Údržbu však provádí po delších intervalech (individuálně každý tanečník). Proto bych se na tento problém chtěla také zaměřit při řešení mé experimentální části.

2.1.4.1 Stálobarevnost ve vodě

„Zjišťování odolnosti barvy textilií všech druhů a všech forem zpracování při ponoření do vody.“ [25] Tato vlastnost se zjišťuje pomocí normy ČSN ISO 105-E01 Textilie- Zkoušky stálobarevnosti-Část E01: Stálobarevnost ve vodě. U této normy se sdružený vzorek (zkušební vzorek+ doprovodné tkaniny) ponoří do vody, poté se přebytečná voda odstraní a vzorek se vloží mezi dvě destičky při určitém tlaku a teplotě. Vyhodnocení změny vzorku a zapouštění do doprovodných textilií se provádí pomocí šedých stupnic. [25]

2.1.4.2 Stálobarevnost v horké vodě

Je vlastnost textilie zachovat svůj původní odstín barvy při působení horké vody. Lze ji měřit např. dle normy ČSN EN ISO 105 – E04 Textilie- Zkoušky stálobarevnosti-Část E08: Stálobarevnost v horké vodě. Podstatou zkoušky je navinutí zkoušeného materiálu s doprovodnými tkaninami na skleněnou tyčinku. Ta se takto připravená vkládá na normovanou dobu do předem slabě okyselené vodní lázně o předepsané teplotě. Vyhodnocení změn odstínu zkušebního vzorku a zapouštění do doprovodných tkanin se provádí dle šedých stupnic. [16]

2.1.4.3 Rozměrová stálost a změny vzhledu povrchu textilie při ručním praní

Stále stejně dobře vypadající kostým i po údržbě je pro tanečnický asi tou nejdůležitější vlastností. Zkoušení se může provádět dle podnikové normy PNs 47451963/024/80/98 Plošné textilie. Zkoušení změn rozměrů po ručním praní. Zde se odeberou vzorky materiálů, na kterých se vyznačí značky (dle normy), textilie jsou podrobeny ručnímu praní, odvodnění, máchání odvodnění a sušení. Vyhodnocení změn rozměrů se provádí následnou kontrolou původních značek. Změny vzhledu povrchu textilie se provádí subjektivně porovnáním s původním nezkoušeným materiálem.

3 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

Tato část bakalářské práce je zaměřena na zkoušení určitých vlastností materiálů ze stran spotřebitele a na problém ohledně možnosti údržby oděvů pro taneční sport. Jedna z částí dotazníku (viz. Příloha 1) byla zaměřena na důležitost fyziologických a estetických vlastností materiálů pro taneční sport. Na základě výsledků byla provedena pokusná měření. Z fyziologických vlastností byla měřena prodyšnost, paropropustnost a savost. Z estetických vlastností byly provedeny zkoušky zátrhavosti, žmolkovitosti a stálobarevnosti. Dále byl proveden pokus o alespoň nějaký způsob praní oděvů pro tento sport.

3.1 Dotazník

Do bakalářské práce byl zahrnut průzkum trhu s cílem zjistit například podrobnosti k měření, názor spotřebitele na užité vlastnosti materiálů pro taneční sport či způsob prováděné údržby.

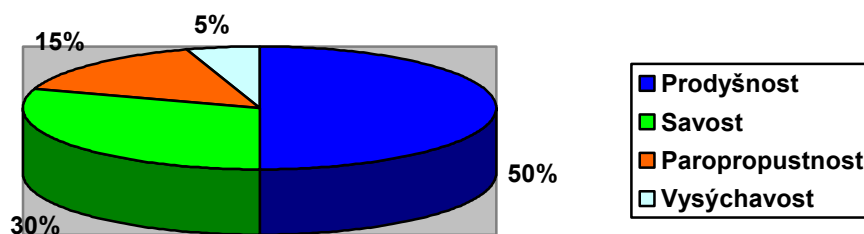
Proto byl vyhotoven cílený dotazník, který se skládá z šestnácti otázek (viz. Příloha 1). Osloveno bylo dvacet respondentů, kteří jsou již po delší dobu tanečnice a s oděvy této formy se setkávají velmi často. Ke zveřejnění dotazníku bylo využito webové stránky www.vyplnto.cz a průzkum probíhal v období 13.11.- 10.12.2009.

Z šestnácti kladených otázek byly vybrány pouze ty, které jsou pro bakalářskou práci stěžejní. Tyto jsou také zpracovány v bodě 3.1.1. Ze zbylých výsledků vyplynulo, že 70% respondentů byli ženy a 30% muži. Cena jejich tanečních kostýmů se v 65% pohybuje kolem 15000 korun, zbylých 45% má kostým dokonce dražší. Tanečnice se shodli, že kvalita ušití odpovídala pořizovací ceně. Dále bylo z odpovědí zjištěno, že 70% dotazovaných se nesetkalo s potřebou šaty z jakéhokoli důvodu reklamovat. Když už k nějaké reklamaci docházelo tak pouze kvůli dolepení kamínků. Téměř většina tanečnic (95%) si nechává pouze jedny šaty jako tréninkové a zbylé po odtančené sezóně prodává jiným tanečnicím. Před prodejem 55% oslovených pralo šaty ručně jen v horké vodě a zbylých 45% pralo šaty ručně s použitím pracího prášku či šampónu na

vlasý. Intenzita praní je v 30% dle potřeby a zašpinění (pot, líčidla), 45% po každé odtančené sezóně a zbylých 25% pere oděv dvakrát až pětkrát za sezónu.

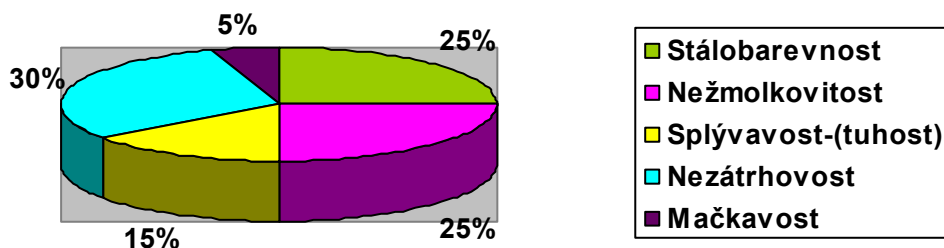
3.1.1 Vyhodnocení nejdůležitějších bodů dotazníku

Očísľujte 1-4 (1-nejdůležitější, 4-nejméně důležitá) jednotlivé fyziologické vlastnosti materiálů pro taneční sport



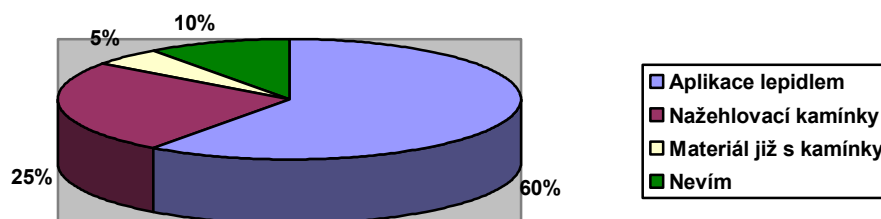
Graf 1 Výsledky fyziologických vlastností

Očísľujte 1-5 (1-nejdůležitější, 5-nejméně důležitá) jednotlivé estetické vlastnosti materiálů pro taneční sport



Graf 2 Výsledky estetických vlastností

Jakým způsobem máte aplikované kamínky na šatech?



Graf 3 Výsledky druhu aplikace kamínků

3.2 Rozbor použitých vzorků

Pro provádění různých zkoušek materiálů byly za pomoci Pavlín Šterberové, tanečnice a majitelky Salónu Soňa, která se zabývá šitím oděvů pro taneční sport, vybrány 4 materiály. Zakoupení proběhlo v prodejně textilu v Praze, který je zásobován italským dodavatelem. Výběr byl ponechán přímo na slečně Šterberové tak, aby materiály byly různorodé. Jeden měl být bez efektního povrchu, aby se na něj dále mohly aplikovat kamínky.

Vzorek číslo 1 (obr. 17)

parametry pleteniny:

zátažná jednolícni hladká pletenina

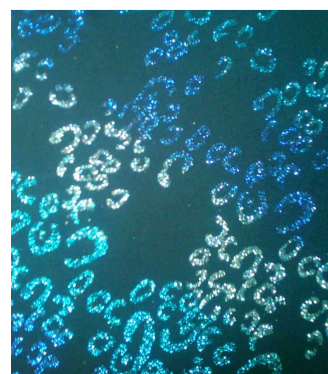
šíře - 145cm

cena - 450Kč

druh vlákenné suroviny - 80%PL, 20%EA

hustota - Hs=290/10cm, Hř=230/10cm

plošná hmotnost - $238 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$



Obr. 17 Vzorek č.1

Materiál je potištěn po celé své délce třpytky různých barev.

Vzorek číslo 2 (obr. 18)

parametry pleteniny:

osnovní pletenina s podloženou kličkou

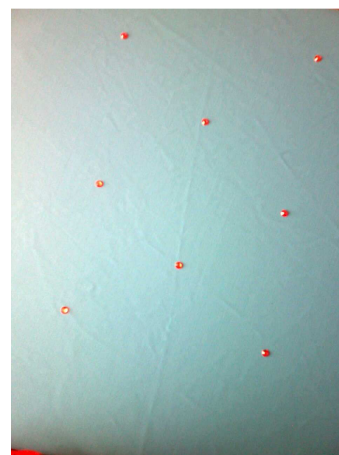
šíře - 150cm

cena - 400Kč

druh vláknenné suroviny - 80%PA, 20%EA

hustota - Hs=410/10cm, Hř= 250/10cm

plošná hmotnost - $210 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$



Obr. 18 Vzorek č.2

Na materiál byly pomocí speciálního lepidla (cena 85Kč), které je běžně k dostání v galanteriích a na internetu, nalepeny ozdobné kamínky v intervalu po 5cm. Na 1m² látky bylo tedy použito 120 kamínků. Ty jsou pro galanterní obchod dodávány z firmy Jablonex a nebyl pro ně přímo doporučen druh lepidla.

Vzorek číslo 3 (obr. 19)

parametry pleteniny:

zátažná jednolící pletenina

šíře - 150cm

cena - 300Kč

druh vláknenné suroviny - 85%PL, 15%EA

hustota - Hs= 210/10cm, Hř=270/10cm

plošná hmotnost - $190,5 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$



Obr. 19 Vzorek č.3

Materiál je po celé své délce potištěn stříbrnými třpytky.

Vzorek číslo 4 (obr. 20)

parametry pleteniny:

osnovní jednolící řídká pletenina - tyl

druh vláknenné suroviny - 100%PA

cena - 900Kč

šíře - 150cm

hustota - $H_s = 110/10\text{cm}$, $H_r = 70/10\text{cm}$

plošná hmotnost - $135\text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$



Obr. 20 Vzorek č.4

Na tomto materiálu, který je jediný průhledný, jsou po celé ploše vyšity flitry v zelené a modré barvě.

Vzorek číslo 5

Z důvodu častého vrstvení textilií pro taneční sport je tento vzorek navrstven ze vzorku č.2 a vzorku č.4. S takto vrstveným oděvem se můžeme u tanečnic setkat hlavně v oblasti prsou, která nesmí být průhledná.

plošná hmotnost - $345\text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$

3.3 Rozbor použitých statistických vztahů [13]

Pro zpracování výsledků laboratorních měření byly použity např. tyto vztahy - průměr, směrodatná odchylka, variační koeficient a interval spolehlivosti.

Vztah pro výpočet průměru

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i}{i} \quad (3)$$

Kde \bar{x} je aritmetický průměr

X_i je každá jednotlivá hodnota

i je počet jednotlivých hodnot

Vztah pro výpočet směrodatné odchylky

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \cdot \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \quad (4)$$

Kde S je směrodatná odchylka

n je počet jednotlivých prvků

X_i je každá jednotlivá hodnota

\bar{X} je aritmetický průměr všech hodnot

Vztah pro výpočet variačního koeficientu

$$v = \frac{s}{\bar{X}} \cdot 100 \quad [\%] \quad (5)$$

Kde V je variační koeficient

S je směrodatná odchylka

\bar{X} je aritmetický průměr

Vztah pro výpočet intervalu spolehlivosti IS

$$L_d = \bar{x} \pm t_{\alpha(n-1)} \frac{s}{\sqrt{n}} \quad (6)$$

Kde IS je interval spolehlivosti

L_d je dolní/ horní mez intervalu spolehlivosti

\bar{X} je aritmetický průměr

n je počet jednotlivých prvků

4 LABORATORNÍ MĚŘENÍ

4.1 Měření prodyšnosti plošných textilií pro taneční sport

Při měření bylo využito normy ČSN EN ISO 9237(80 0817) Textilie - Zjišťování prodyšnosti plošných textilií. Vzorky byly 24h klimatizovány dle normy. Pro měření byl využit přístroj FX 3300 Air Permability Tester při zkušební ploše 20 cm² a tlakovém spádu 100Pa. U každého materiálu bylo přeměřeno množství vzduchu, které jím prostoupí za určitý čas desetkrát na různých místech zkušebního vzorku (souhrn v příloze 2). Získané a vypočtené veličiny byly zaznamenány v tabulce 2.

Vztah pro výpočet prodyšnosti R

$$R = \frac{\bar{q}_v}{A} \times 167 \quad [mm / s] \quad (7)$$

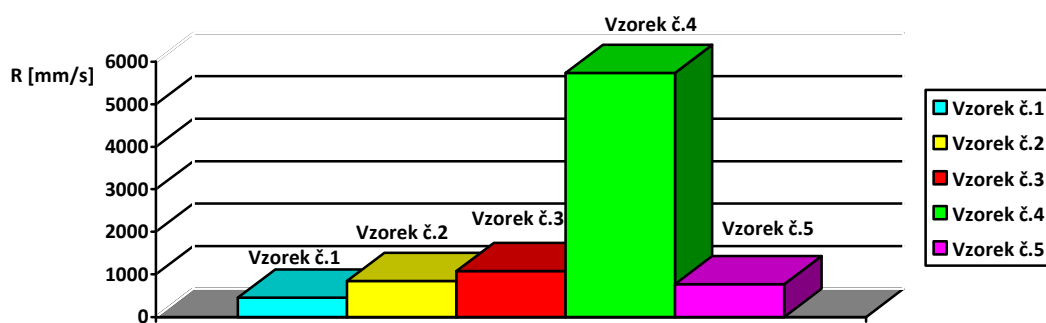
Kde R je prodyšnost v mm/s

\bar{q}_v je aritmetický průměr rychlosti průtoku vzduchu v dm³/min

A je zkoušená plocha textilie v cm²

Tabulka 2 Měření prodyšnosti - souhrn

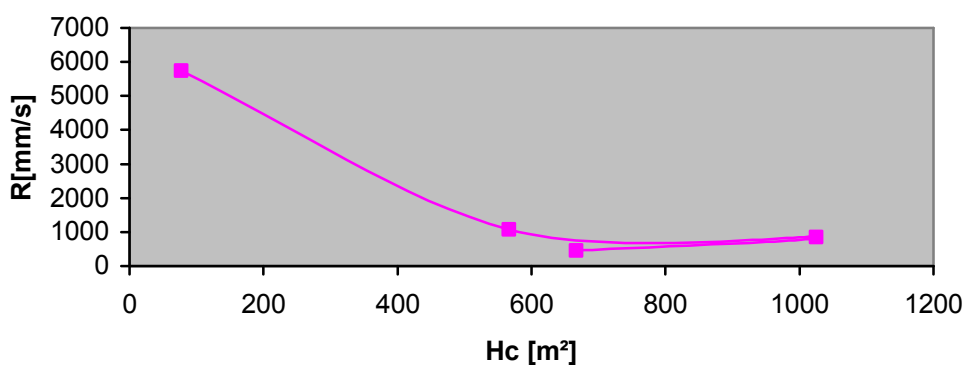
	\bar{q}_v [dm ³ /min]	S	v [%]	IS [dm ³ /min]	R[mm/s]
Vzorek 1	54,48	1,75	3,22	<53,37; 55,59>	454,9
Vzorek 2	96,12	15,2	15,05	<86,5; 105,73>	844,2
Vzorek 3	131,28	85,66	66,35	<77,1; 185,47>	1078,2
Vzorek 4	686,46	123,4	17,97	<608,36; 764,51>	5731,9
Vzorek 5	91,2	3,48	3,79	<88,99; 93,4>	767,5



Graf 4 Naměřená prodyšnost

Nejlepší prodyšnost byla naměřena u vzorku č.4. Jelikož u této pleteniny je hustota řádku a hustota sloupku nejnižší. Tudíž zde může procházet větší množství vzduchu než u ostatních pletenin. U vzorku č.5 jež je vrstvený bylo zjištěno, že u něj dochází ke zhoršení prodyšnosti o 9,1% nežli u původního vzorku č.2.

Na grafu 2 je znázorněna závislost celkové hustoty pleteniny na výsledné prodyšnosti. U vzorků se také musí brát v úvahu povrch textilie, který je v případě vzorku č.1 po celé své délce potištěn lepidlem se třpytkami. Tyto mu zhoršují prodyšnost. Vzorek č.3 je též potištěn třpytkami, ale v mnohem menší míře, tudíž tento fakt nemění tolik výsledek prodyšnosti.



Graf 5 Závislost hustoty celkové Hc na prodyšnosti

4.2 Měření savosti plošných textilií pro taneční sport

Měření bylo prováděno za pomoci normy ČSN 80 0828 Plošné textilie - Stanovení savosti vůči vodě postup vzlínáním, kdy se měří schopnost textilie přijímat vodu po určitý časový úsek. Vzlinavost je vyvolána kapilárními silami uvnitř struktury textilie. Na zkoušku byly nejprve připraveny vzorky (255x10mm) pět ve směru řádku a pět ve směru sloupku. Klimatizované vzorky se napichováním upevnilly na rámeček zkušebního zařízení tak, že konce na jedné straně přecházely o 5mm. Miska se zkušební kapalinou byla umístěna pod rámeček, aby přecházející konce byly ponořené do kapaliny. Poté se u vzorků měřilo vzlínání v časovém úseku 30min. (viz. Příloha 3). Průměrné hodnoty vzlínání pro směr podélný a příčný jsou shrnuty v tabulce 3. Pro toto měření nebylo využito vzorku č.5 jelikož vrstvení nemá na tuto vlastnost vliv.

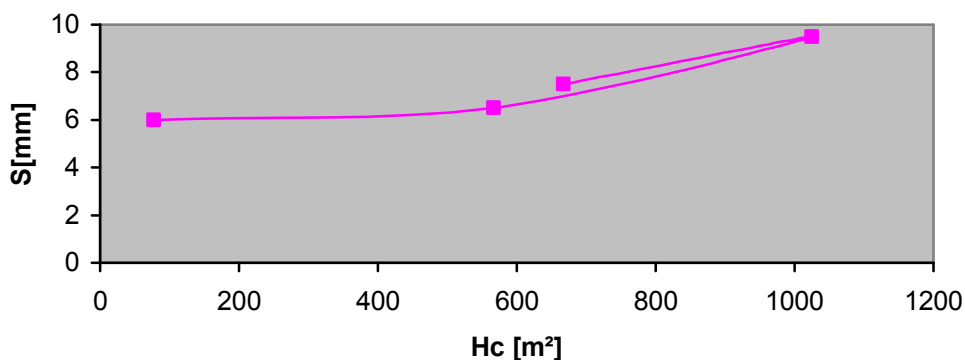
Tabulka 3 Naměřené průměrné hodnoty vzlínání

	Směr podélný [mm]	Směr příčný [mm]	Průměrné hodnoty vzlínání S [mm]
Vzorek č.1	12	3	7,5
Vzorek č.2	12	7	9,5
Vzorek č.3	7	6	6,5
Vzorek č. 4	6	6	6

Díky měření bylo zjištěno, že ve směru podélném všechny vzorky mají lepší nebo stejnou savost jako ve směru příčném. Vzorek č.2 má ze všech materiálů nejlepší savost, jelikož celková hustota této pleteniny je zde nejvyšší. Nejmenší savost byla naměřena u vzorku č 4, který je v podélném směru o 50% horší než vzorek č.2 a ve směru příčném o 14,3% horší než vzorek č. 2. U tohoto materiálu se totiž setkáváme s nejnižší celkovou hustotou pleteniny.

I když norma udává zaznamenávat vzlínání zvlášť pro směr podélný a zvlášť pro směr příčný, v tabulce 3 byly zaznamenány jak tyto hodnoty, tak výsledná průměrná

hodnota podélného a příčného směru pro vyobrazení závislosti savosti na celkové hustotě vzorků v grafu 3.



Graf 6 Závislost hustoty celkové Hc na savost S

4.3 Měření paropropustnosti plošných textilií pro taneční sport

Vlastnost, díky které se tanečníci i při vysokém výkonu cítí stále dobře. Další měření, které bylo na vzorkách prováděno je paropropustnost na zařízení zvaném Permetest. To je vyobrazeno na obr. 21. Nejprve se měřicí plocha zvlhčila a bez vzorku se nechala ustálit teplota hlavice. Ustálení bylo patrné díky připojenému zapisovači (ukázka zápisu viz. příloha 5). Dále byl odměřen výchozí tepelný tok, který odpovídá 100% propustnosti. Poté se do měřicí hlavice vložil vzorek materiálu a opět se zařízení ustálilo. Měření se provádělo u každého vzorku 10x na jiném místě.

Po odečtení hodnot v měřítku zapisovače byla vypočtena propustnost vodních par P_i (výsledky shrnuté v příloze 4), průměrná relativní propustnost vodních par \bar{P} a statistické výpočty. Výpočty byly shrnuty v tabulce 4.

Vztah pro výpočet propustnosti vodních par P_i

$$P_i = \frac{P_1}{P_o} * 100 \quad [\%] \quad (8)$$

Kde P_i je propustnost vodních par

P_1 je max. ustálená hodnota propustnosti po vložení vzorku do přístroje

P_o je max. ustálená hodnota před vložení vzorku do přístroje

Vztah pro výpočet průměrné relativní propustnosti vodních par \bar{P}

$$\bar{P} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n P_i \quad [\%] \quad (9)$$

Kde \bar{P} je průměrná relativní propustnost vodních par

n je počet jednotlivých hodnot

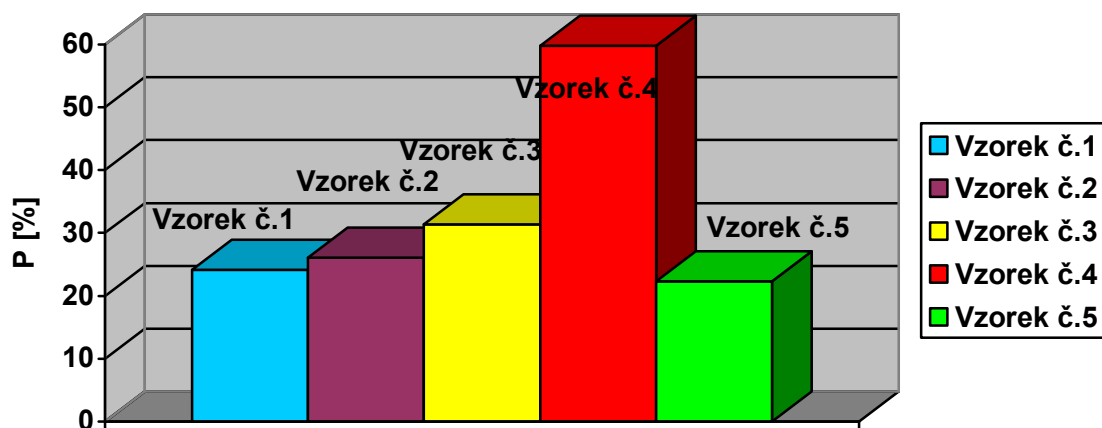
Pi je propustnost vodních par

Tabulka 4 Měření paropropustnosti- souhrn

	\bar{P} [%]	S	ν [%]	IS [%]
Vzorek 1	24,17	1,52	6,3	<23,21;25,13>
Vzorek 2	26,04	1,92	7,4	<24,82;27,26>
Vzorek 3	31,35	4,06	12,94	<28,44;33,92>
Vzorek 4	59,78	5,66	9,47	<56,2;63,36>
Vzorek 5	22,28	3,16	14,18	<20,28;24,28>

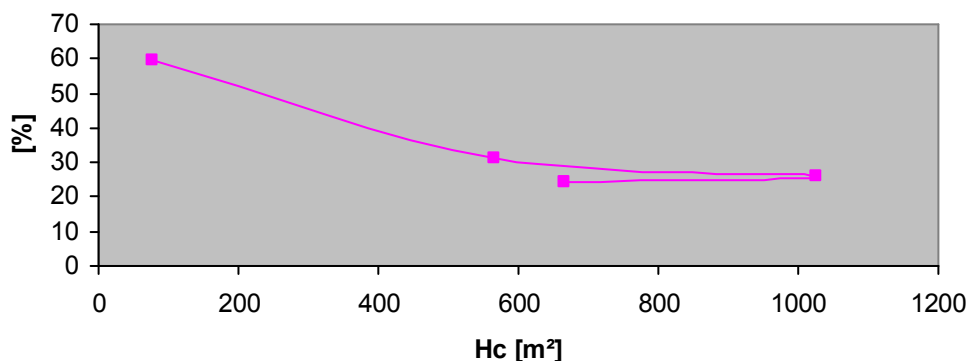


Obr. 21 Zařízení Permetest



Graf 7 Naměřená průměrná relativní paropropustnost

Tímto měřením bylo zjištěno, že vzorek č.4 je co se týče propustnosti vodních par nejlepší a to díky již zmíněné celkové hustotě, která je v tomto případě nejnižší. Pára tudíž může materiálem bez větších problémů procházet. Vzorku č.5 se o 14,4% zhoršila paropropustnost oproti vzorku č.2 a to kvůli navrstvení dvou materiálů. Snížil se tudíž prostor pro průchod páry.



Graf 8 Závislost hustoty celkové na průměrnou relativní paropropustnost

4.4 Zkoušení zátrhovosti plošných textilií pro taneční sport

Zkoušení zátrhovosti bylo provedeno na palcátovém stroji ICE „MACE“ Snag Tester (viz. obr. 22). Před samotným měřením bylo připraveno od každého materiálu osm vzorků 203x330 (4 střižené po řádku a 4 po sloupku). Tyto vzorky se dle návodu sešily s požadovanými švovými záložkami pro pružný materiál. Takto připravené vzorky byly navlečeny na otočné válce. Na materiál byly položeny palcáty a za otáček daných normou provedeno měření jednou po 10min. a podruhé po 30min. Po ukončení doby testování se jednotlivé vzorky opatrně sejmuly a provedlo se hodnocení pomocí stupnice s etalony (5 - nejlepší, 1 - nejhorší), která je součástí zařízení (viz. obr. 23).



Obr. 22 Palcátový stroj



Obr. 23 Stupnice s etalony pro subjektivní hodnocení zátrhovosti

Vzorek č.1

U tohoto vzorku nebyla jak po řádku, tak po sloupku zaznamenána žádná zatrhnaná místa. Tudíž byl dle stupnice ohodnocen stupněm 5. Ovšem odštěpování třípytek bylo velmi značné, mnohem patrnější než při zkoušce stálosti povrchu při ručním praní. Odpad třípytek byl patrný bez rozdílu střížení materiálu.

Vzorek č.2

Tento vzorek byl při měření zátrhovosti po sloupku po 10min. zkoušení vyhodnocen dle stupnice známkou 4, jelikož došlo k zatrhávání oček a jejich vytažení. Po dalších 30min. zkoušení, se vzorky ještě o patrnou část zhoršily a tudíž byly vyhodnoceny známkou 3 - 4.

Při měření po řádku byl vzhled o něco lepší, jelikož po řádku nedochází k zasekávání palcátu o vrchol oka a tudíž k jeho lepšímu zatrhnutí. Po 10min. měření byl vzorek vyhodnocen známkou 4-5. Po dalším intervalu 20min. se opět vzhled zhoršil na stupeň 4. Úbytek kamínků byl po 10min. jak po sloupku, tak po řádku zaznamenán o 40%. Po dalších 20min. se úbytek zvýšil ještě o dalších 10%.

Vzorek č.3

U tohoto vzorku se u obou časů vzhled pleteniny nelišil. Ve směru sloupku byl vyhodnocen známkou 3, jelikož zde bylo zatrhávání patrné po celé délce pravidelně. Ve směru řádku byly vzorky dle stupnice ohodnoceny známkou 4.

Vzorek č.4

U tohoto vzorku bylo zaznamenáno po směru sloupku po uplynutí 10min. zhoršení pouze v místě vyšití flitrů a to bylo zhodnoceno známkou 3. Po uplynutí 30min. bylo v místě výšivek zaznamenáno opětné zhoršení, které bylo označeno známkou 1-2. V místech, kde pletenina nebyla vyšívaná, se povrch vůbec nezměnil.

Ve směru řádku byla zaznamenána po 10min. změna, která byla ohodnocena známkou 4-5. Po dalších 20min. bylo zhoršení ohodnoceno známkou 4. V obou směrech byl zaznamenán i úbytek flitrů a to cca. o 10%.

Pokud by povrch vzorku č.1 nezdobily třpytky, které ve velké většině odpadly, dal by se hodnotit jako nejlepší z uvedených materiálů. Jako nejhorší byl dle stupnice vyhodnocen vzorek č.4 jelikož jeho povrch byl v místě vystouplých výšivek absolutně znehodnocen a tudíž vyčíslen známkou 1-2. Vzorek č.5 v tomto případě nebyl zkoušen, jelikož na tuto vlastnost nemá vrstvení materiálu vliv. Poškození povrchu textilie a zatrhávání by nastalo pouze na vnější vrstvě.

4.5 Zkoušení žmolkovitosti plošných textilií pro taneční sport

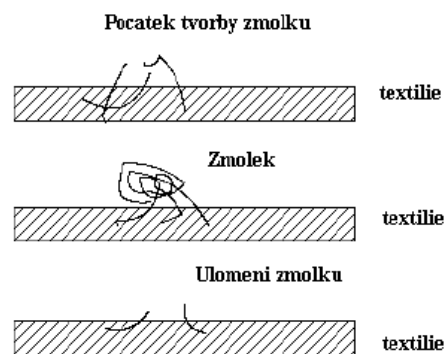
Pro měření žmolkovitosti bylo využito normy ČSN EN ISO 12945-1 Část 1: Metoda s využitím žmolkovací komory (viz. obr. 24). Nejprve byly připraveny od každého materiálu čtyři vzorky dle normy (125x125mm). Tyto vzorky byly sešity dva po sloupku a dva po řádku s požadovanými švovými záložky a nasazeny na polyuretanové vzorkovací trubky. Všechny čtyři takto připravené vzorky byly vloženy do žmolkovací komory, jejíž vnitřní část je celá vyložena korkovým materiálem a spuštěn proces při konstantní rychlosti otáčení (dle normy je doporučeno 60ot/min.).



Obr. 24 Komůrkový stroj SDL ATLAS M227

Po ukončení byly vzorky vyjmuty, odstraněno šití a dle doporučení výsledky zkonzultovány s dalším hodnotitelem, jelikož se vyhodnocuje výsledek pouze subjektivní metodou. Na žádném ze vzorků 1-4 nebyla zhodnocena změna povrchu a tudíž vzorky byly ohodnoceny stupněm 5- beze změn. Vzorek č.5 zde nebylo třeba zkoušet, vrstvení opět nemá na tuto vlastnost vliv.

U všech druhů vláken se projevuje žmolkovitost. Materiály, které působí tak, že nežmolkuje mají pouze malou odolnost v krutu a v ohybu vláken a dochází k brzkému odpadu žmolků (princip je patrný na obr. 25). [13]



Obr. 25 Tvorba žmolku [13]

4.6 Zkoušení změn rozměrů a nežádoucích změn vzhledu povrchu po ručním praní

Textilie pro taneční sport jsou co se týče povrchu zvláště citlivé a proto se praní provádí pouze v ruce. Zkouška byla provedena podle normy PN 47451963/024/80/98. Vzorky materiálů byly dle normy odebrány (velikost vzorku 500x500mm) a označeny pro následnou kontrolu změn rozměrů. Dále byly klimatizované vzorky dle zkušebního postupu vloženy na 10min. do nádoby s vodou o teplotě 30°C a pracím práškem v poměru dle normy. V té se každou minutu pracího cyklu promíchaly a lehce odmačkaly. Po ukončení ručního praní se vyjmuté vzorky odmačkaly a následovalo máchání při teplotě lázně 20°C po dobu dalších 10min. Opět se každou minutu vzorky promíchaly a lehce odmačkaly. Před sušením vzorků ve vodorovné poloze byly odvodněny mezi vrstvami tkaniny. Po usušení byly opět přeměřeny a ohodnoceny povrchové změny vzhledu. Vzorek č.5 nemusel být u této zkoušky hodnocen jelikož vrstvení zde nemá vliv na změnu povrchu či rozměru.

Vztah pro výpočet změny rozměru po ručním praní

$$x = \frac{x_0 - x_t}{x_0} * 100 \quad [\%] \quad (10)$$

Kde x je změna rozměru

x_0 je původní rozměr (před praním)

x_t je rozměr po zkoušení (po praní)

Vzorek č.1

U vzorku č.1 bylo při praní a následném máchání pozorováno odštěpování drobných třípytek z jeho povrchu. Při častém praní tudíž bude docházet ke ztrátě tohoto efektu. Změna rozměrů zde nebyla žádná. Také docházelo k obarvení vody, ve které byl pokus prováděn.

Vzorek č.2

U vzorku č.2, byla při praní a následném máchání pozorována ztráta kamínků. Po usušení vzorku bylo zjištěno, že pouze 40% kamínků zůstalo na textilií. Změna rozměrů zde nebyla žádná. Také docházelo k obarvení vody, ve které byl pokus prováděn.

Vzorek č.3

U vzorku č.3, nebylo při praní a následném máchání zpozorováno jakékoli povrchové změny. Změna rozměrů zde také žádná nenastala.

Vzorek č.4

U vzorku č.4, nebyla při praní a následném máchání zpozorována žádná povrchová změna. Změna rozměru zde také žádná nenastala.

4.7 Zkoušení stálobarevnosti plošných textilií pro taneční sport v horké vodě

Na základě pouštění barvy textilií při zkoušení rozměrové stálosti po ručním praní bylo rozhodnuto provést i toto zkoušení. Dle normy ČSN EN ISO 105 – E08: 1994 byly odebrány vzorky 10x40mm, vloženy mezi doprovodné tkaniny (dle normy bavlna a vlna) a sešity. Takto připravené sdružené vzorky se navinuly na skleněnou tyčinku a vložily do připravené okyselené lázně o zadané teplotě 70°C na 30min. Po uplynulé době se vzorky vyndaly, rozpáraly a nechaly sušit při teplotě do 60°C tak, aby se vzájemně nedotýkaly. Stálobarevnost a zapouštění barvy do doprovodných tkanin se prováděly dle šedé stupnice (viz. obr.26).

Tabulka 5 Stálobarevnost v horké vodě

	Základní pletenina	Doprovodný materiál- bavlna	Doprovodný materiál- vlna
Vzorek č. 1	5	3	4
Vzorek č. 2	5	1-2	1-2
Vzorek č. 3	5	4	5
Vzorek č. 4	5	5	5

U základní pleteniny nebyla zaznamenána ani u jednoho vzorku nestálost barvy. Pouze u vzorku č. 4 nedošlo ani k zapouštění barvy do doprovodných vzorků a tudíž zde bylo dobře zvolené barvivo a správný postup fixace barviva. U vzorku č.2 bylo zapouštění do doprovodných tkanin nejvíce patrné. Může k němu docházet mnoha aspekty jako například špatně zvoleným barvivem, nedodržením postupu či časové posloupnosti při barvení nebo špatnou teplotou lázně. Od výrobce nebyla navrhována žádná doporučená teplota praní či úplný zákaz praní. Proto je při styku s vodou důležité chránit textilie před takto vysokou teplotou. Ne všechny by totiž mohly zůstat stálobarevné. Vzorek č.5 opět nebylo třeba zkoušet jelikož vrstvení nemá na tuto vlastnost vliv.

4.8 Zkoušení stálobarevnosti plošných textilií pro taneční sport v potu

Při každém sportu se člověk zapotí, a pokud jsou textilie přímo ve styku s potem může docházet ke změně barvy. Proto bylo dle normy ČSN EN ISO 105 – E04 provedeno zkoušení stálobarevnosti v potu.

Nejprve byly předpřipraveny dva roztoky obsahující histidin a to jeden alkalický a jeden kyselý (rozdílňý pot muže a ženy). Dále byly dle normy připraveny od každého materiálu 3 vzorky o rozměrech 100x40mm. U vzorku č. 4 bylo zkušebních vzorků připraveno více, jelikož našité flitry mohly změnit výsledky zkoušky. Tudíž zde byly jak tři vzorky s flitry tak tři po odpárání flitrů. Vzorek č. 5 zde není třeba zkoušet jelikož vrstvení textilií nehraje žádnou roli. Další příprava byla věnována dvěma doprovodným tkaninám. První doprovodná tkanina musí být ze stejného druhu vláken jako převládající vlákna u zkoušeného vzorku. Druhá doprovodná tkanina je dána normou. Při tomto zkoušení byla druhou doprovodnou tkaninou bavlna. Vzorky k sobě byly dle normy sešity ve sdružený vzorek.

Každý sdružený vzorek byl postupně položen do ploché misky a přelit kyselým roztokem. Došlo k důkladnému smáčení jednotlivých vzorků po dobu třiceti minut při teplotě místnosti. Vzorky byly při pokusu čas od času v roztoku stlačovány, aby voda pronikla stejnoměrně do všech míst. Po vyndání vzorků došlo k odmačku přebytečného množství vody. Poté se sdružené vzorky, umístěné mezi páry destiček ze skla, vložily do zkušebního zařízení předeřátého na zkušební teplotu pod zadaným tlakem. Stejným způsobem se sdružené vzorky zpracovaly i pro alkalický roztok.

Zkušební zařízení se se sdruženými vzorky vložilo do sušárny na dobu 4 hodin při teplotě 37°C. Po uplynutí doby se každý zkoušený vzorek rozevřel (odstraněním šití) a sušil se na vzduchu, který nepřesahoval 60°C. Změna odstínu vzorků a zapouštění do doprovodných tkanin (polyamid/polyester+ bavlna) se hodnotila známkami 1 – 5 (5-beze změn, 1- největší změna) porovnáváním pomocí šedé stupnice (obr. 21).



Obr. 26 Šedá stupnice s porovnávanými vzorky

U doprovodných tkanin vzorků č. 1, 3 a 4 nebylo podle šedé stupnice zaznamenáno zapouštění barvy tudíž byly označeny stupněm 5. U zkoušených vzorků č. 1, 3 a 4 nebyla patrná žádná změna barvy a také byly označeny známkou 5. Barvivo je tudíž pro tyto textilie zvolené správně a Ph roztoků nemělo za příčinu rozpad barviva a jeho migraci do doprovodných tkanin.

U vzorku č. 1 bylo zaznamenáno zapouštění barvy do obou doprovodných tkanin, ale změna barvy základního vzorku zde nenastala. Do obou doprovodných tkanin ať v alkalickém či kyselém roztoku bylo zapouštění ohodnoceno známkou 4. U vzorku č.2 byl původní vzorek nezměněn a také hodnocen známkou 5. Doprovodné tkaniny v alkalickém roztoku byly obarveny nejvíce. Bavlněný vzorek byl hodnocen známkou 2 a polyamidový známkou 3. Pro kyselý roztok došlo ke změně doprovodných tkanin, která byla ohodnocena známkou 4. Vliv na rozpad barvy a zapouštění do doprovodných tkanin má Ph roztoků. Výsledky jsou shrnuty v tabulce 6

Tabulka 6 Stálobarevnost v potu

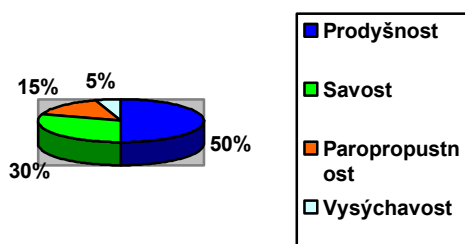
	Alkalický roztok			Kyselý roztok		
	Základní mat.	Bavlna	Polyamid / Polyester	Základní mat.	Bavlna	Polyamid / Polyester
Vzorek č. 1	5	4	4	5	4	4
Vzorek č. 2	5	2	3	5	4	4
Vzorek č. 3	5	5	5	5	5	5
Vzorek č. 4	5	5	5	5	5	5

5 OPTIMÁLNÍ KOMBINACE UŽITNÝCH VLASTNOSTÍ MATERIÁLŮ PRO TANEČNÍ SPORT

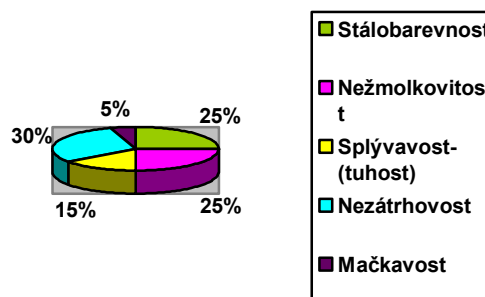
Prvním zhodnocením optimální kombinace užitných vlastností jsou v tomto případě vybrané zprůměrované výsledky otázek dotazníku (viz. Příloha 1) na něž odpovídali lidé, kteří běžně s těmito materiály přichází do styku.

Optimální kombinací jsou dle těchto výsledků výborná prodyšnost materiálu v kombinaci s nezátřhovostí. Toto jsou dvě nejvíce důležité vlastnosti, které dělají z materiálu textilií propustnou pro vzduch a zároveň zabraňují, aby docházelo k vytrhávání oček o ostré předměty.

Jako další důležitý aspekt pro koupi materiálu, který se využívá pro tento sport, ale již ne tak důležitý jako předešlé dvě jsou savost a paropropustnost materiálu spolu s nežmolkovitostí a stálobarevností. Za zanedbatelnější vlastnosti materiálů pro tanec respondenti považují ty, které mají horší vysychavost. Z estetických vlastností pak horší splývavost a mačkavost není okolností proč by nemohlo dojít k jeho koupi.



Graf 1 Výsledky fyziologických vlastností



Graf 2 Výsledky estetických vlastností

Dle mého hodnocení u fyziologických vlastností materiálů pro taneční sport jako nejdůležitější jeví paropropustnost, která dodává při nošení a námaze oděvu výborný komfort a tím i dobrý pocit při nošení materiálů s vysokým procentem propustnosti páry.

U trvanlivých vlastností je jednou z nejvíce zmiňovaných a důležitých vlastností z hlediska stálosti při nošení a komfortu pružnost.

U estetických vlastností je to do kategorie Děti lesk a mat textilie, který rozhoduje jestli materiál vůbec mohou použít či ne. U vyšších kategorií je pak důležitou vlastností dobrá stálobarevnost spolu s nemačkavostí materiálu.

K nejdůležitějším vlastnostem při údržbě patří nežádoucí změny vzhledu, které jsou určitě rozhodující při kontrole vzhledu po ručním praní.

Vzorek, který v průměru nejlépe splňuje optimální vlastnosti dle respondentů z dotazníku, je vzorek č.3. Jeho prodyšnost dosahuje druhých nejlepších výsledků (prodyšnost je 1078,2 mm/s). Zátrhovost je také v průměru nejlepší, jelikož zde sice dochází k zatrhávání oček a jejich následnému vytažení, ale třpytky na povrchu jsou jako jediné stálé. Dále nežmolkuje a při měření paropropustnosti byl též druhý nejlepší ze zkoušených vzorků (průměrná relativní propustnost byla 31,35%). Jediná jeho horší vlastnost je savost, kde dopadl skoro nejhůř ze všech vzorků.

Závěr

Legislativní požadavky, které jsou kladeny na oděvy tanečníků a jejich partnerek jsou nutnou součástí tohoto sportu. Zabraňují tomu, aby se z dětí stávaly nepřírozně nalíčené, laciné masky s vyzývavým oděvem či jiným způsobem nesourodým kostýmům k jejich věku. Pro páry starší je omezení dáno například střihem, aby se nevyužívalo předností které jsou dány od přírody. Důsledkem těchto požadavků na oděv je stejná možnost každého páru zaujmout novinkou, sladčností, barevnými variacemi či střihem.

Tanečníci vybírají kompromis mezi stylem textilie a vlastnostmi. Vlastnosti jsou sice pro porotu nezajímavým argumentem, ale pro člověka, který tyto materiály nosí a to přímo na těle jako druhou vrstvu oděvu (první je spodní prádlo) velmi důležité. V přiloženém dotazníku, který byl vyhotoven pro tanečnický, jsou otázky mimo jiné kladené na fyziologické a estetické vlastnosti.

Z fyziologických vlastností bylo pomocí sací výšky provedeno měření savosti materiálů. Na zařízení zvaném permetest byla provedena zkouška paropropustnosti a na zařízení FX 3300 Air Permability Tester byla provedena zkouška prodyšnosti. V kombinaci těchto tří vlastností dopadly nejlépe vzorky č. 3 a č. 4, které až na horší savost všechny ostatní zkoušky splňovaly výborně. Vzorek č.1 byl zase co se prodyšnosti a paropropustnosti týká nejhorší, ovšem savost je u tohoto vzorku dobrá. Tyto vlastnosti ovlivňuje mimo jiné hustota řádku a hustota sloupku. Pokud dochází při vyhotovení oděvu k vrstvení více materiálů na sebe, nezhoršují se alarmujícím způsobem zkoušené vlastnosti prodyšnosti a paropropustnosti.

Z estetických vlastností byla provedena zkouška stálobarevnosti v potu, jelikož textilie přijdou do styku s potem při každém jejich použití. Tudíž je tato stálost velmi důležitou. Další prováděnou zkouškou byla zátrhovost na palcátovém stroji. Další zkouškou, která je pro tanečnický dle dotazníku také důležitá je nežmolkovitost. Zkoušení této vlastnosti bylo provedeno na komorovém stroji. Výsledky jsou pro sportovce příznivé, jelikož ani jeden z materiálů nemá sklon ke vzniku žmolků. V kombinaci estetických vlastností dopadl nejlépe vzorek č. 2, který je v potu stálý, nežmolkuje a zatrhávání poškodilo jeho povrch nejméně.

Zatrhávání se projevilo nejvíce u vzorku č. 4, a to vlivem vystouplé aplikace na této pletenině, která po zkoušení byla naprosto znehodnocena. Největší nestálost v potu měl vzorek č. 2 a to v alkalickém roztoku. Dochází zde k rozkládání barviva vlivem Ph a jeho zapouštění do doprovodných tkanin.

Co bylo již od začátku velmi zarážející je omezená možnost údržby těchto kostýmů. Pro zdobené, stálobarevnost a různé aplikace se tanečníci bojí své kostýmy pravidelně prát. Jak vyšlo z dotazníku, většina respondentů oděv nepere příliš často. Proto byly na jeden z materiálů aplikovány lepidlem kamínky. S ostatními materiály (které byly s různým druhem zdobení již zakoupeny) byly podrobeny rozměrové a povrchové stálosti při ručním praní. Jako rozměrově nestálý se neprojevil žádný materiál. Zato povrchová stálost byla dost alarmující jak u kamínků, tak u jednoho z materiálů s nalepenými třpytky (vzorek č.1). Také kvůli tomu je důležité při koupi sledovat chování třpytek a dbát na dobrý výběr lepidla. Pokud již při první manipulaci dochází k úbytku třpytek a kamínků, stálost zde bude velmi špatná.

U fyziologických vlastností tedy vychází, že buď byl materiál uspokojivý po stránce prodyšnosti a paropropustnosti a to na úkor savosti nebo naopak. U zkoušených estetických vlastností není žádná vlastnost na úkor další.

Seznam použité literatury:

- [1] ODSTRČIL, Petr. Sportovní tanec. Praha: Grana Publishing, 2004.
- [2] LAIRD, Laure. Vyzvání do tance. Brno: Perfekt a.s.,
- [3] Český svaz tanečního sportu [online], [cit. 2009-11-10], URL:
http://csts.cz/www/legislativa/get_file.php?id=19.
- [5] Wikipedie, otevřená encyklopedie [online], [cit. 2009-11-22], URL:
http://cs.wikipedia.org/wiki/Elastick%C3%A1_vl%C3%A1kna
- [6] Aptega [online], [cit. 2009-12-14], URL: <http://www.apterga.cz/clanky/Elastan-Lycra-nebo-Spandex/>
- [7] ČSN EN ISO 105-E04 (800165) Textilie- Zkoušky stálobarevnosti- Část E04: Stálobarevnost v potu
- [8] Technické normy [online], [cit. 2009-12-10], URL:
<http://shop.normy.biz/d.php?k=67349>
- [9] Textilní zkušební ústav [online], [cit. 2009-12-12], URL:
http://www.tzu.cz/get_dokument.php?ID=1050
- [10] Studijní materiály [online], Liberec, Technická univerzita v Liberci, Fakulta textilní, Katedra oděvnictví, [online], [cit. 2009-12-29], URL:
http://www.kod.tul.cz/predmety/ODE/prednasky/podklady_k_prednaskam/ODE_1_ZS_2009.pdf
- [11] Studijní materiály [online], Liberec, Technická univerzita v Liberci, Fakulta textilní, [cit. 2010-1-4], URL: <https://skripta.ft.tul.cz/akreditace/data/2003-02-17/12-10-47.pdf>
- [12] MM průmyslové spektrum [online], [cit. 2010-1-5], URL:
<http://www.mmspektrum.com/clanek/hodnoceni-lesku-povrchove-uprav>
- [13] KOVAČIČ, Vladimír. Textilní zkušebnictví, Díl 1.,2. Liberec: Technická univerzita v Liberci, Fakulta textilní, 2002.
- [14] ČSN EN 14704-1 Zjišťování pružnosti plošných textilií - Část 1: Metody Strip.
- [15] Tiskové středisko vědy [online], [cit. 2010-3-1], URL:
<http://www.projektmedved.eu/stredisko/node/435>
- [16] ČSN EN ISO 105-E04 Textilie- Zkoušky stálobarevnosti- Část E08: Stálobarevnost v horké vodě

- [17] Studijní materiály [online], Liberec, Technická univerzita v Liberci, Fakulta textilní, Katedra oděvnictví, [cit. 2010-3-16], URL:
http://www.kod.tul.cz/info_predmety/Ste/Odvod%20vlhkosti%20a%20tepla.pdfhttp://vct.tul.cz/prac_fyz_vl5.php
- [18] ČSN EN ISO 13934-1(80 0812) Textilie-Tahové vlastnosti plošných textilií-Část 1: Zjišťování maximální síly a tažnosti při maximální síle pomocí metody Strip
- [19] ČSN 80 0871 Stanovení mačkavosti pomocí dutého válce.
- [20] Materials And The Arts research center [online], [cit. 2010-3-16], URL:
<http://www.matar.co.uk/facility.php?id=88>
- [21] Textilní zkušební ústav [online], [cit. 2010-3-28], URL:
http://www.tzu.cz/get_dokument.php?ID=1048
- [22] E.Havlíčková: Oděvní komfort elastických výrobků pro sport, Diplomová práce. 2001
- [23] ČSN EN 22313 Plošné textilie. Zjišťování mačkavosti - schopnosti zotavení horizontálně složeného vzorku měřením úhlu zotavení.

Seznam použitých obrázků:

Obr. 1 Ukázka kostýmu pro standard z 20. let [1]	13
Obr. 2 Ukázka kostýmu pro standard z	13
Obr. 3 Ukázka kostýmu pro latinu z 80. let [1]	14
Obr. 4 Taneční kostým- děti (muž) [3]	16
Obr. 5 Specifikace- tvary výstřihu- dovolené střihy [3]	17
Obr. 6 Specifikace- rukávy- dovolené střihy [3]	17
Obr. 7 Specifikace- sukně [3]	17
Obr. 8 Specifikace- standardní taneční kostým [3]	18
Obr. 9 Specifikace- Latinsko-americký taneční kostým [3]	18
Obr. 10 Specifikace- Latinsko-americký taneční kostým [3]	19
Obr.11 Specifikace- standardní taneční kostým [3]	19
Obr. 12 Specifikace- standardní taneční kostým [3]	19
Obr. 13 Specifikace - Latinsko-americký taneční kostým [3]	19
Obr. 14 Etalony pro měření žmolkovitosti [21]	27
Obr. 15 Přístroj INSTRON 4411 [20]	28
Obr. 16 Přístroj na měření prodyšnosti	30
Obr. 17 Vzorek č.1	36
Obr. 18 Vzorek č.2	37
Obr. 19 Vzorek č.3	37
Obr. 20 Vzorek č.4	38
Obr. 21 Zařízení Permetest	45
Obr. 22 Palcátový stroj	46
Obr. 23 Stupnice s etalony pro subjektivní hodnocení zátrhovosti	47
Obr. 24 Komůrkový stroj SDL ATLAS M227	48
Obr. 25 Tvorba žmolku [13]	49
Obr. 26 Šedá stupnice s porovnávanými vzorky	53

Seznam použitých tabulek:

Tabulka 1 Třídy	12
Tabulka 2 Měření prodyšnosti - souhrn	41
Tabulka 3 Naměřené průměrné hodnoty vzlínání	43
Tabulka 4 Měření paropropustnosti- souhrn	45
Tabulka 5 Stálobarevnost v horké vodě	51
Tabulka 6 Stálobarevnost v potu	54

Seznam použitých grafů:

Graf 1 Výsledky fyziologických vlastností	35
Graf 2 Výsledky estetických vlastností	35
Graf 3 Výsledky druhu aplikace kamínků	36
Graf 4 Naměřená prodyšnost	42
Graf 5 Závislost hustoty celkové Hc na prodyšnost	42
Graf 6 Závislost hustoty celkové Hc na savost S	44
Graf 7 Naměřená paropropustnost	45
Graf 8 Závislost hustoty celkové Hc na průměrnou relativní paropropustnost	46

Seznam příloh:

Příloha 1 dotazník

Dotazník

1. Jakého jste pohlaví?

- a) muž b) žena

2. Jak dlouho se zabýváte tanečním sportem?

- a) Více jak 1rok b) Více jak 2roky c) Více jak 5 let

3. Očíslujte 1-4 (1-nejdůležitější, 4-nejméně důležitá) jednotlivé fyziologické vlastnosti materiálů pro taneční sport.

prodyšnost (propustnost vzduchu)

savost (potu)

propustnost vodních par

vysýchavost (rychlost schnutí)

4. Očíslujte 1-5 (1-nejdůležitější, 5-nejméně důležitá) jednotlivé estetické vlastnosti materiálů pro taneční sport.

stálobarevnost

nežmolkovitost

splývavost(-
tuhost)

mačkavost

nezátrhovost

5. Jak často perete váš kostým pro tanec?

a) po každém nošení

b) po každé odtančené sezóně

c) neprat

d) jiné doporučení
(jaké?)....

6. Kolik stálo pořízení vašich nedražších šatů?

a) nad 5000

b) nad 10000

c) nad 15000

d) více (kolik?).....

7. Kolik stálo pořízení vašich nejlevnějších šatů?

a) pod 2000

b) nad 2000

c) nad 5000

d) nad 80000

8. Odpovídala dle vás cena kvalitě ušití a kvalitě materiálu?

a) rozhodně ano b) spíše ano c) spíše ne d) rozhodně ne

e) u každé firmy rozdílné

9. Jak často uplatňujete reklamace svých kostýmů pro taneční sport?

a) často

b) spíše ano

c) spíše ne

d) skoro vůbec

10. Co je nejčastější příčinou reklamace?

a) spadané kamínky

b) nestálobarevnost

c) roztrhlý
šev

d) jiné (jaké?).....

11. Jakým způsobem máte aplikované kamínky na šatech?

a) aplikace
lepidlem

b) nažehlovací
kamínky

c) materiál
již s

d) nevím

kamínky

12. Prodávál/a jste někdy své šaty jinému tanečníkovi?

a) ano b) ne

13. Pokud ano, pral/a jste tyto šaty před prodejem?

a) ne b) pouze ponořil/a do vody c) prala ručně s pracím práškem
d) jiné (jaké).....

14. Jak dlouho používáte jedny šaty?

a) jednu sezónu b) 2 sezóny c) 3sezóny d) více

15. Kolik vystoupení v těchto šatech přibližně odtančíte?

.....

16. Používáte poté své kostýmy jako tréninkové oblečení?

a) ano b) ne šaty prodávám c) jedny jsem si nechal(a zbytek prodávám)

Příloha 2 Prodyšnost

Počet měření	Vzorek č.1 [dm ³ /min]	Vzorek č.2 [dm ³ /min]	Vzorek č.3 [dm ³ /min]	Vzorek č.4 [dm ³ /min]	Vzorek č.5 [dm ³ /min]
1. q_v	0,953	1,65	1,89	13,01	1,63
2. q_v	0,887	1,58	2,33	12,9	1,49
3. q_v	0,933	1,62	2,12	11,6	1,55
4. q_v	0,873	1,60	2,36	9,87	1,49
5. q_v	0,894	2,59	2,24	10,2	1,48
6. q_v	0,952	1,55	2,26	13,8	1,50
7. q_v	0,891	1,61	2,10	13,6	1,61
8. q_v	0,921	1,66	1,98	7,58	1,5
9. q_v	0,883	1,62	1,93	12,3	1,59
10. q_v	0,896	1,57	2,31	9,55	1,48

Příloha 3 Vzlínání po dobu 30min.

Počet měření	Vzorek č.1 [cm]		Vzorek č.2 [cm]		Vzorek č.3 [cm]		Vzorek č.5 [cm]	
	Řádek	Sloupek	Řádek	Sloupek	Řádek	Sloupek	Řádek	Sloupek
1.	3,4	12,2	1,6	11,9	7,5	7	5,5	6
2.	2,9	11,8	1,8	12,8	8	5,9	4	6
3.	2,7	12,3	9,7	12,5	4,5	5,3	7	5,8
4.	3	11,8	10,9	10,8	10	6,5	6,5	4,5
5.	3,1	13	10,9	14	6	7,2	4,5	5,5

Příloha 4 Propustnost vodních par

$P_i = \frac{P_1}{P_o} * 100$	1.Pi [%]	2.Pi [%]	3.Pi [%]	4.Pi [%]	5.Pi [%]	6.Pi [%]	7.Pi [%]	8.Pi [%]	9.Pi [%]	10.Pi [%]
Vzorek č.1	25	25,2	24	26	23,5	22,6	24,8	22,1	23,5	25
Vzorek č.2	25	25,7	22,8	27	25	25	28,3	29,3	25	27,3
Vzorek č.3	30,3	30,3	31,3	33	30,9	33	37,1	27,8	23,7	36,1
Vzorek č.4	60,6	53,6	56,7	60,8	58	72,8	65,2	54,3	57,9	57,9
Vzorek č.5	20,4	18,3	27,7	23,6	21,1	20,8	20,1	20,8	22,3	27,7

